HISTORIA SVCCINORVM

CORPORA ALIENA
INVOLVENTIVM
ET
NATVRAE OPERE
PICTORVM ET CAELATORVM
EX

REGIIS AVGVSTORVM CIMELIIS

DRESDAE CONDITIS
AERI INSCVLPTORVM
CONSCRIPTA
A

NATHANAELE SENDELIO D.
MEDICO REGIO ET PHYSICO
ELBINGENSI ORDINARIO.



LIPSIAE
Apud IO. FRIDERICVM GLEDITSCHIVM
A. O. R. MDCC XLII.

PRAEFATIO.

Inter artis, quam continuo exercemus, labores, dum et otia meditaremur, nec inutilia, neque tamen iniucunda, ocyus nos in ſui ſtudium traxit Naturae Hiſtoria. Nec quod, in vaſtiſſimo illo campo, potiſſimum eligeremus argumentum, diu ancipites haeſimus, cum oculis noſtris ſeſe mox offerret patriae noſtrae, Boruſſiae, incola, Succinum, ad ſui contemplationem indigenas nos alliciens, quandoquidem partim gemmae nos inuitaret vel dignitas, vel elegantia, partim ardua eius et perdifficilis cognitio. Quare, vt in primis huic ſubueniremus, operam dedimus, et, variis in publicum editis ſpeciminibus, virium indicium fecimus. Quos inter labores cum ſaliuam moueret gleba, variis corporibus gravidata, eiusdem inueſtigatione non leue momentum, ad melius cognoſcendam ſuccini naturam et ingenium varium, afferri poſſe videbatur. Proinde, vt haec ipſa paulo penitius ſcrutaremur, operi ipſi manum et mentem adhibuimus. Quantacumque vero inueſtigandae rei huius cupido nos inceſſerat, tantae mox ſuboriebantur difficultates, cum et apparatu glebarum, et ſumtibus neceſſariis deſtitueremur. Sed emerſimus tandem ex his, opportuna nobis ſubnata occaſione. Vix enim ad aures noſtras peruenerat gloria Muſei Regii Auguſtei, theſauris naturalium rerum inſtructiſſimi, cum animum,

ſpe

ſpe fere deiectum, erigeremus. Inter alia enim ornamenta locupletandum idem ſtatuerat Sereniſſimus Noſter variis foetibus ſuccineis. Qui quidem, cum ex variis vndique locis, ſtudioſe conquirerentur, haec glebarum ſuccinearum collectio, a paruis initiis, in tantam magnitudinem ſplendoremque excreuit, vt merito nunc maxima, et cui par vix exiſtat, dici mereatur. In tantis itaque ſuccinorum diuitiis facilius iam videbatur, id, quod meditati fueramus, exequi, et elaborando, quod nunc ſiſtimus, operi, nos accingere, modo inſpectio ſuccinorum concederetur. Quae felicitas vt nobis contingeret, partim tacitis votis cupiuimus, partim verbis expreſſimus. Nec irrita fuerunt vota, aut vana petitio. Vix enim veniam petieramus, dum illam conſequeremur. Apertum ſiquidem nobis ſingulari Regis gratia Muſeum, porrecti ſumtus, pingendis et aeri incidendis glebis, mandatum tandem, vt operi manum admoueremus. In quo perficiendo, vt vt noſtrae non pepercerimus operae, multum tamen, quod gratiſſimo animo profitemur, eamdem iuuit Eruditiſſimorum Virorum doctrina et humanitas, dum et fluctuantes nos confirmare, melioraque nonnumquam edocere, et Muſea nobis ſua aperire non dedignati ſunt; Hartmanniana puta, Breyniana, Glagouiana, Lubeckiana, ac, quae primo loco commemoranda erant, locupletiſſima illa Kleiniana, ex quibus, quae commentariis noſtris inſeruire, argumentumque noſtrum illuſtrare

pote-

poterant, larga manu porrecta fuerunt. Iam itaque quid moliamur, quaeque instituti nostri ratio sit, breviter exponemus. Succina scilicet, variis corporibus grauidata, reliqua item, artificio naturae vel picta, vel caelata explicare instituimus, atque potissimum in contemplatione succinorum versari volumus.

Satisfactum itaque iri putamus tibi, beneuole Lector, quando, quicquid succina vmquam inuoluerunt corporum, quicquid in iis pictum vel caelatum natura vmquam dedit, in opere hoc contemplaberis. Multo magis vero animum explebit tuum, si intellexeris, quis sit corporum illorum inclusionis modus et locus; quae liquidi succini conditio et natura; quae denique abstrusa generationis ratio. Neque vero non ipsa corpora inclusa sub examen vocabimus, pro varietate classium, quibus comprehenduntur, varia. Haec inter omnia primas partes tenebunt animalia. Quamuis enim eadem, vel obiter inspecta, oculos iucunditate pascere possint, magis tamen, acie mentis considerata, animum pascent. Qua de caussa digressioni in Physicam quandoque locum dedimus, praecipue vbi argumenti vtilitas id postulare videbatur. Erit adeo, vt nonnumquam de insectorum quorumdam generibus et speciebus quaedam subinde notata cognoscas. Erit, vt generationes eorumdem, et mutationes varias, data occasione, advertas. Erit denique, vbi cogitationes nostras, ex mi-

rabili eorumdem ſtructura, ad Creatorem ſummum, more chriſtianis Phyſicis proprio, reuocatas legas. Neque minus in iis, quae de inſectis commentati ſumus, niſi nos omnia fallunt, aliquid hiſtoriae inſectorum e ſuccino explanatum inuenies. In ceterorum vegetabilium et mineralium corporum incluſorum pertractatione, vtvt parciores, non tamen nulli penitus fuimus. Ex illis ſiquidem plantarum quarumdam et integras portiones et exiguas, folia nimirum, foliata et ſolitaria, ſemina, libera et capſulis ſuis incluſa, ſtipulas ſtramineas, gemmas, ligna, et alia conſpicies. Ex his vero aurum et argentum, e ſuccino radiantia, imo omnia fere metalla, ſed ſub larua martis latitantia, oculos oblectabunt. Nec intacta relinquemus mineralibus affinia alia, ſalia vitriolica, lapillos, terras, et has inter matricem illam famoſam, ſeu venam ligneam, et guttas denique aquoſas, ſpatiolaque aëre repleta. Tandem et naturae artificio pictorum et caelatorum in fine fecimus mentionem. Tantum enim abeſt, vt lapides picti ob ſummam, quam oſtendunt, pulchritudinem ſoli celebrentur, vt longe inferiores ſint ſpecie, ſuccino picto. Taceo reliqua in his caelata, pro modo fluxionis et incunabuli figuras varias exhibentia.

Atque ſic, perueſtigata tam tegentis ſuccini, quam incluſorum ſuccineorum natura, quod polliciti ſumus, pro mediocritatis noſtrae captu, nos praeſtitiſſe ſperamus. Quod ſi quisquam explicationem noſtram vel mancam

vel

vel lubricis innixam fundamentis exiſtimauerit, eumdem amice rogamus, ne, vbi forſan diffidemus, id aegre ferat, aut negligentiae nos inſimulet, cum reputare debeat, nos in argumento difficili et nondum ſatis pertractato, eſſe verſatos. Neque etiam tam ſuffeni ſumus, vt, quod ad ſuccini naturam ſpeciatim attinet, omne nos tetigiſſe punctum arbitremur. Interim tamen nonnulla protuliſſe confidimus, quibus nobiſcum gaudere poſſit Lector et frui. Forſan, quae in argumento noſtro vel incerta adhuc ſunt, vel plane ignorantur, futura tempora et aſſidua ſuccinorum inueſtigatio nos docebunt.

Incluſa ſuccino corpora quod concernit, parem earum determinatio moleſtiam nobis creauit, cum ſaepe, quo quaeque referenda eſſent, neſciremus. Quamquam enim ſingulare fortunae beneficium reputamus, quod nobis, vel ſexcentas numero glebas voluendi manibus reuoluendique, copia data fuerit, quas oculo, tam nudo, quam armato ſollicite contemplati ſumus, haec tamen omnia ſatis diſtinguere, et ad loca ſua quaelibet referre, crucem nobis multoties figebant. Quare coniecturis quandoque, quae ſaepius fallunt, locum dare neceſſum habuimus. Interdum enim contortam plane, imo mutilatam incluſi inſecti figuram videbamus. Aliquando lux nobis accuſanda videbatur, in glebis praecipue polygonis, vt vix ac ne vix quidem figuram inſecti aſſequeremur. Quid quod ſaepe incluſi inſecti color in

ſucci-

ſuccino deperditus eſſet, quo tamen animalium diuerſae ſpecies ſaepius diſtingui ſolent. Tacemus alia incommoda; et ſicco etiam praeterimus pede, quae de manca adhuc inſectorum methodo dici poterant.

Iam, quid addamus, non habemus, niſi, quod L. B. monitum velimus, ex infinito glebarum numero, quae in Muſeo Regio aſſeruantur, potiores et rariores tantummodo eſſe electas, illis omiſſis, quae idem inſectum terque quaterque, imo ſaepius ſiſtebant. Inſuper glebas, incluſum exhibentes, eadem magnitudine, qua conſpiciuntur, aeri incidendas curauimus. Deinde vero, vbi inſecti maior ratio habenda eſſet, paruam ſaepe et exilem glebam, quae idem accuratius exprimebat, prae grandiori elegimus. Vtque exempla eo melius archetypis reſponderent, omnem intendimus curam, ſaepius, quae pictori primo minus bene ſucceſſerant, denuo delineatis.

Quinimo vbi ab vno latere inſecti facies bene diſtingui non poterat, alterum ſimul pingi curauimus. Ceterum ſi quaedam in hoc opere praetermiſſa reperientur, eadem ſucceſſu temporis, diuina annuente gratia, ſupplere ſtudebimus, dum, quae ſupermanſere, glebas, pariter ac illas, quarum perpetua ſuccinorum collectio copiam dabit, Supplementis deſtinamus. Quibus valere L. B. operaeque fauere percupimus. Scrib. Elbingae Cal. Iun. A. O. R. M DCC XXXII.

CON-

CONSPECTVS OPERIS

PARS I.

Historia insectorum succino conditorum.

INTROITVS.

De insectis generatim.

CLASSIS I.

Insecta volantia.

CLASSIS II.

Insecta terra repentia et apoda.

* * *



P A R S I.

HISTORIA INSECTORVM SVCCINO CONDITORVM.

INTROITVS DE INSECTIS GENERATIM.

§. I.

Insectorum in succino latitantium historiae scribendae dum propius nos accingimus, vt ordine nobis aliquo, et methodo viam tractandi faciliorem sternamus, curandum est. Vasta siquidem et plane immensa harum bestiolarum in globo terraqueo obseruatur multitudo, pro aëris nempe, terrae et aquae, habitaculis, quam diuersissima. Varia illarum ac innumerabilis forma, tum genere diuersarum, tum specie. Varia generatio, et generationum mutatio. Quae omnia, quis intellectus humanus, vel foecundissimus, capiat? quod sensuum iudicium definiat, nisi, in subsidium vocata, iusta, et decenti methodo?

§. II.

Atque ista eadem methodus, vt firmo tandem aliquando nitatur fundamento, tantum non semper, et in hunc vsque diem, occupatissimi fuerunt scriptorum animi. At vero quantamcumque curam, quantumque laborem, vel herculeum, huic operi impenderint, haud tamen determines, an perfectam reliquerint.

A   §. III.

§. III.

Ea vero inſcitia noſtra non ex vno ſolum capite deriuanda veniet. Obſcurat enim ingenia noſtra, et tamquam nebula occoecat, copioſiſſima illa, et vaſtiſſima, inſectorum variorum cohors: Coërcent ſenſus inacceſſi per cryptas terrae, aquarum ductus, per aedificiorum et arborum rimas, aditus. Latet generatio, in qua inuenienda definiendaque tantum non omnis rei cardo conſiſtit, de qua ſi parum aliquid vno anno edoctus fueris, altero de infauſto, et impedito ſupplemento dolueris. Imo quae in oculos noſtros cadere videtur inſectorum generatio, confuſos nos magis facit, quando ex vno eodemque animali, ex quo creſcente aetate partum verum et genuinum ſperaueras, adulterinum et ſpurium alium obſeruas; quam comoediam omnes praecipue veſpae et muſcae ichneumones agunt, in erucis nempe, ex quibus ſubita mutatione papiliones prodire debebant, ouula ſua, ad futuram ſpeciei ſuae progeniem deponentes. Imo, quae crucem maximam ſcientiae naturalis cultoribus figit obſeruatio, ex erucis etiam quandoque nihil laeſis, nihilque tactis quarumdam muſcarum et veſparum ſpecies prodeunt, ex quarum ſcilicet genuinis ſeminibus inter lamellas variorum foliorum depoſitis, verae erucae excreuerant.

§. IV.

Sed enim vero, his difficultatibus neglectis, fuerunt quocunque ſeculo curatioris ſtudii viri, laborisque, vel taedioſiſſimi, imperterriti, qui arduos hos curarum montes et ingenii viribus, et experimentorum ſubſidiis, ſuperare annifi ſunt. Quos inter duo ſaltem lumina Virorum noviſſimis temporibus celebrium laudare ſufficiat, alterum IO. SWAMMERDAMMIVM iam quidem proh dolor! magno cum luctu, non ſolum patriae Batauiae, ſed etiam totius orbis eruditi, praecipiti occaſu nobis ereptum, alterum IO. LEONARD. FRISCHIVM, orbi erudito adhuc dum ſuperſtitem.

§. V.

Fuit, fuit Vir ille, ſi quis alius ad incrementa ſcientiae naturalis natus. Fuit idem verae philoſophiae inſtaurator, quam ex profundo Democriti puteo extraxerat; Fuit falſae iſtius, e tricis, et chimeris veterum fabularum natae, putrilaginoſaque generatione nitentis debellator. Quam vt in orbem redigeret, repurgatamque a vitiis et ſordibus ſiſteret, firmiori ſolidiorique fundamento innixam doctrinam inſectorum tradidit; in ordinem nempe cogendo varios generationis modos et mutationes.

§. VI.

§. VI.

Scilicet enim dum videbat, frequentiſſima experientia edoctus, alia inſecta ſine alis ex ouulis ſuis nata perfectionem iam ſuam habere, eamdemque ad finem vsque vitae ſeruare; alia, quae partim vt vermes ex ouo prodeunt, partim iuſtam formam, exceptis alis, habent, demum, poſt varias exuuiarum mutationes, perfectionem, et cum illa, alas acquirere; alia eſſe, quae alarum rudimentis aeque carent, et in peregrina forma creſcunt, ex chryſalide in volatilia animalcula abeunt; alia denique, quae ſub forma vermis ſine exuuiis, creſcunt, poſt mutationem in durius ouum, vel lanuginoſum aliquod inuolucrum, in volatilia mutantur: omnia vero, quotquot in natura obueniunt inſecta, et eorumdem generationes, ad quatuor has claſſes et mutationes belle redegit.

§. VII.

Qualis Viri egregii labor, quantis encomiis mactandus ſit, neminem latere poteſt. Neque refert, latuiſſe ſolertiſſimo naturae ſcrutatori inſecta quaedam, quae, ingenua id teſtante confeſſione ſua, ad claſſes et mutationes praedictas redigi non potuerint: ſufficit, fidum hunc ducem viam nobis monſtraſſe, addendique huic inuento ſuo, poſteris nobis reliquiſſe ſpartam, quam omnium optime obiiſſet ipſus procul dubio, ſi diuturnior vitae lux deſideratiſſimo Viro perficiendae, quam promiſerat, ſpeciali inſectorum hiſtoriae, affulſiſſet.

§. VIII.

Pari, niſi maiori encomio condecorandus alter, Vir nomine et omine quam ſolertiſſimus IO. LEONARD. FRISCH, venit, cuius indefeſſos labores, et in naturam, vel ipſa Minerua duce, factas inquiſitiones, magis admirandas habemus, quando ſpartam hanc non mercede quadam conductus, ſed ſola amoena minutorum horum animalculorum ſtructura, quae potentiam et ſapientiam Creatoris laudat, allectus, in ſe ſuſcepit. Is ipſus, vtut non preſſe quidem, in deſcribenda inſectorum Germaniae hiſtoria, indicata antea, et determinata methodo procedit, quin potius, vt ſors eadem offert, ſine habito ordine, volatilia repentibus et natatilibus miſcens, quae varietas illi ad naturae ductum iucunda vocatur, deſcribit, numquam tamen finem primarium et nobiliſſimum negligit, quando detecta illorum generatione, qui ſcopus illi eſt vnicus, ipſam viam et ſemitam ad methodum ſternit. Qua

ſparta

ſparta plurimum laudis meruit Vir Clariſſ. vt procul ab omni adulatione abſimus, ſi iudicio ſtemus oculatiſſimi ſui anteceſſoris SWAMMERDAMMII, qui, vnam ſolum inſecti alicuius generationem explicanti, plus laudis tribuit, quam alii, qui integrum inſectorum catalogum conficere nouit; quantum ergo Clariſſ. Viro debebimus, tot tantasque generationes nobis pandenti? Hunc potiſſimum ſi conſultum adieris Virum Cel. ſemper doctior receſſeris, ſiquidem limatiſſimum de aliis ſcriptoribus iudicium fert, errata corrigit, noua profert, abſcondita eruit, imo manca a SWAMMERDAMMIO relicta, reſarcit *.

§. IX.

Quae omnia quum animo nobiscum perpenderemus, deque apta methodo hiſtoriae inſectorum in ſuccino latitantium applicanda cogitaremus, in varia quidem conſilia incidimus, ſed ancipite ſemper permanente animo.

§. X.

Inter alia ſtabat aliquando ſententia methodo Swammerdammiana in recenſendis incluſis inſectis, vti. Sed quae placebat ad tempus, mox diſplicebat, quum manum operi admoueremus, idque ob varias cauſſas, nunc non fuſius recenſendas. Potior tamen has inter erat, quod in volatilium inſectorum numerum, tertium mutationis ordinem ſervantium, reptilia quaedam, quae inter, praeter alia, formicae numerantur, nobis fuiſſent immiſcenda.

§. XI.

Viciſſim alio tempore propriis meditationibus indulgentes, methodo conuenientem inſectorum ordinem iudicabamus, vt primum quidem in aquis, terris et arboribus ſtabulantia, mutationique volatili minus obnoxia, et poſt haec demum volatilia ſecundum claſſes ſuas poneremus. Verum et huius propoſiti ob rationes praegnantes demum nos poenitebat.

§. XII.

Namque, vt paucis plura exponamus, quae meditationibus in hanc rem factis didicimus, quo magis accurata et rigoroſa methodo inſectorum incluſorum tractationem proſequebamur, eo magis defutu-

rā

* Scripta haec ante, quam Reaumuriana prodierint, atque inde eſt, quod incomparabilis huius Viri nulla facta mentio.

ra nobis infecta videbamus, quae methodo applicaremus; quapropter in errorem illorum prolabi metuebamus, qui male res methodo applicant, quum inverfo potius ordine methodus rebus applicari debeat. Neque enim quae in naturae quam fpatiofiffimis regnis viuunt, et detegi poffunt, fed quae in fuccinis latent pauca, rara, et huic hofpitio adaequata defcribenda nobis erant, qualia, fi vel muta in theatro, arctis cancellis inclufo, ftitiffemus, aptiorem longe noftrum laborem iudicabamus, quam fi, aedificato ampliffimo amphitheatro, perfonae nobis defuiffent ad agendas et implendas fcenas aptae. Dein fubibat quoque mentem, nos infecta non ftricte quidem propter infecta defcribere, fed propter fuccina. Vtut enim non aeque fuperficiarie illorum etiam tractationem inftituere, velut canis e Nilo, ex hoc limpidiffimo fcientiae naturalis fonte, bibere animus erat, potior tamen nobis doctrina fuccinorum incumbebat luci publicae exponenda. Quodfi addimus hisce rationibus alias, quam grauis praecipue, imo quandoque impoffibilis, quorundam in fuccinis inclufortum infectorum, e fignis characteriftlcis, fit cognitio, de qua fupra fatis conquefti fumus difficultate, vel hac folum de cauffa minus nobis reftituendae infectorum methodi, vel ex minimis circumftantiis, puta, alarum ftructura, deducendae, onus incubuiffe, facile omnes confenferint.

§. XIII.

Reliquum adeo tandem nobis erat, cum lufus quidem gratia folum animalcula egregio illo, et Cleopatrae fplendidiore, tumulo condita, producenda effent, vt ordine non tam artificiali, fed naturali magis, feu ex naturae ductu petito, pro locis fcilicet, in quibus degere et vitam trahere videmus, vbi ad ἀκμὴν producta funt, in aërea feu volatilia, terrea feu reptilia, et aquatica feu natatilia difpefceremus. Notanter dicimus: vbi ad ἀκμὴν producta funt; quum enim ab ortu primo et in iuvenili aetate omnia ifta animalcula vel aquaticae vel terreae fint progeniei, vtique a ftato illo tempore denominari debebant, vbi ad generationem fuae fpeciei erant apta. Vetus interim, quod fatemur, et vulgaris ifta methodus eft, iamque ARISTOTELEM auctorem agnofcens, fed approbata tamen etiam a pluribus, veteribus pariter ac recentioribus, hiftoriae naturalis fcriptoribus ALDROVANDO, MOVFETO, IONSTONO, VINCENTIO, aliisque.

§. XIV.

Efto adeo, in fronte ftatim omnium inclufortum animalium commonftrandorum diuifiones et fubdiuifiones ordine fiftamus, ne, in pertracta-

tractatione connotatae eaedem, curſum legendi remorentur. Atque quod ad primam illorum claſſem attinet, quae volatilium gregem ſiſtit, duplicis eadem inſecta notamus generis: alia, quae nudis et apertis alis volatum inſtituunt, anelitra dicta; alia, quae pennis, vaginis tectis, volant, coleoptera appellata.

§. XV.

Rurſus nec anelitra ſunt eadem. Inuenias enim et diſtinguas, quae pluribus, et quidem quaternis alis inſtructa volant; inuenias etiam, quibus binae tantummodo alae ad volatum ſufficiunt.

§. XVI.

Nec ſubſtantia et textura alarum vna eſt eademque omnibus, quaternis licet alis dotatis. Namque membranaceis alia alis, alia farinaceis inter ſe, ac bene quidem, et cum approbatione modernorum ſcriptorum inter ſe diſtinguuntur *.

§. XVII.

Porro ex illorum grege inſectorum, quae membranaceis alis quaternis natura inſtructa voluit, alia naturae ſeduli myſtae in fauifica, alia in non fauifica ſubdiuiſere.

§. XVIII.

In fauificorum cenſum referendae ſunt apes, et quae cum his quodammodo conueniunt animalcula, mel quocumque modo parantia, fuci ſcilicet, fures, veſpae, bombilii, de quorum, vt rariorum in ſuccino hoſpitum, contemplatione primas in opere noſtro ducemus lineas.

§. XIX.

Non fauifica ſunt caetera, nulla parandi mellis officia praeſtantia, quae inter potiſſimum ſalutantur perlae et cicadae; qualia, vt grandiora paulo, cur non aeque in ſuccino appareant, infra edocebimur plenius. Interim tamen horum locum tuebuntur veſpae quaedam ichneumones, itemque muſcarum quaedam genera, et generum ſpecies.

§. XX.

* Diſtinctionem hanc, vtut antiquam, ipſe auctor nouus, ſupra iam laudatus FRISCH non impugnat, quin potius vt bonam et laude dignam admittit, in hoc ſaltem diſſentiens, quod ſufficiens non ſit; ſiquidem ipſe plus vltra pergens, ex alis membranaceis, ob ſtructuram et delineamenta neruorum, aequalibus vel inaequalibus, tamquam notis characteriſticis quam certiſſimis et indubiis, ſimiles, vel diſſimiles inſectorum ſpecies, quam curatiſſime detexit. Vid. Eiusdem *Beſchreibung von allerley Inſecten in Teutſchland* Tom. I in Praefat.

§. XX.

Iam hifce fuccedent mufcae et culices, membranaceis alis binis, ferendo corpufculo paribus, inftructi, frequentiffimi fcilicet illi in natura pariter ac fuccinis hofpites.

§. XXI.

Farinaceis alis, iisque quaternis, dotata cum plurima in aëre volitent infecta, hinc nec rara illorum in fuccinis eft copia. Quapropter non vnius generis papiliones, fed varios illos, et diuerfos, maiores et minores, offendemus incarceratos. Quod vero fpeciatim maximi illi, diurni potiffimum dicti, hic non occurrant, viribus eorum valentioribus adfcripferis, ad euitandam hanc captiuitatem aptis.

§. XXII.

Ad coleoptera peruenimus: quorum quaenam in fuccinis defoffa offendantur, figurae monftrabunt numerofae fcarabaeorum maiorum pariter ac minorum. Quod enim nec paulo maiores illos a captiuitate et vinculis fuis excludat, fegnior forfan horum animalculorum agitatio, et exigua ad volandum vis, facere videtur. Iunctim his preffa etiam quaedam veftigia offendes cantharidum, feu mufcarum, fic dictarum hifpanicarum, itemque locuftarum, et grillorum.

§. XXIII.

Iam etiam apterorum feu repentium turma fuccedat, vt pedeftris exercitus equeftri. Varia vero et haec funt infecta, ficuti varia erat natura, et conftitutio, volantium; fiquidem alia paucis, alia pluribus, alia multis pedibus funt condecorata. Doctrinae ergo et facilioris methodi cauffa numerantur hexapoda, octopoda, et polypoda.

§. XXIV.

Atque hexapoda inter infecta, fuccina noftra, formicam, forbicinam, tineam, praecipue veftiuoram illam, feu deargentatam, pediculum denique et pulicem, confpicienda dabunt.

§. XXV.

Octopodorum locum foli quidem tenebunt aranei: at, quia ratione incrementi pariter, ac fpecierum diuerfarum magna offenditur multitudo, hinc non vilem eorum numerum in fuccinis contemplabimur.

§. XXVI.

§. XXVI.

Hexapoda et octopoda quae numero pedum ſuperant inſecta, polypoda audiunt, hucque pertinent erucae omnes, quatuordecim aliae, aliae ſedecim pedibus ornatae. Iunctam praeterea et his, in ſuccino non quidem adeo frequentibus, nec tamen omnino nullis, ſcolopendram terreſtrem videbimus.

§. XXVII.

Agmen claudunt apoda, quae ſunt vermes, pedibus quidem non repentes, at tamen vermiculari motu, annulorumque corpuſcula illorum conſtituentium, iterata expanſione et coarctatione, locum mutantes. Nec hos in ſuccinis excluſos videbimus, pauciores licet illi fuerint, et tanto rariores.

§. XXVIII.

Tandem etiam de inſectis aquaticis, tertiam claſſem tenentibus, videbimus infra. Nec obſtabunt, quaſcumque, de horum inſectorum dubia incluſione, afferemus, rationes, ſiquidem occaſione illorum de generatione ſuccini, loco incluſionis inſectorum, et connexae cum his, aliae materiae, damnum illorum facile reſarcient.

§. XXIX.

Remanebunt, ſummae curioſitatis ergo, inſecta minuta contemplanda, in auctario addita, qualia frequenti noſtra obſeruatione, adhibito oculo armato, ſuccinis incluſa primi quidem obſeruauimus.

§. XXX.

Neque etiam, artis adminiculo facta incluſa ſubiuncta vidiſſe, poenitebit. Obſeruatis enim his, et cum naturalibus penitius collatis, diſcrimen magnum naturalia inter incluſa intercedens, et arte facta, innoteſcet lucidius.

§. XXXI.

Tandem, in fine omnibus hiſce adiicientur, partim hactenus ob penuriam temporis omiſſa, partim nouiter collecta et acquiſita Muſei Regii incluſa, lacunas quaſdam, ſupra relictas, ſupplentia. Nunc ad ſpecialem inſectorum incluſorum hiſtoriam pedem promouemus.



CLASSIS

CLASSIS I.

INSECTA VOLANTIA.

CAPVT I.

DE APIBVS ET VESPIS, QVAE FAVOS CONDVNT.*

§. I.

Quicumque antiquiorum pariter ac recentiorum ſcriptorum, hiſtoriam ſuccini, eiusque varia incluſa tractantium, monumenta, tum et ſermones artificum electrotoreutarum, ineruditorum quidem, at tamen fide quoque valentium, memoria reuoluit ſua, is ſaepius apum, ſuccino incluſarum, mentionem factam, adinueniet.

§. II.

Antiquiſſimum vnum priſcis temporibus exſtans monumentum, ſi vel ſolum adducamus, teſtimonii loco inſeruiet plus quam certiſſimi pariter ac celebratiſſimi. Vix enim NERONIS Imperatoris tempore ſuccinorum in vrbe Roma increbuerat notitia ac gloria, cum non ita multos poſt annos MARTIALIS Poëta incluſae apis memoriam caneret, in haec vsque tempora conſeruatam:

Et latet et lucet Phaëthontide condita gutta,
Vt videatur apis nectare clauſa ſuo *.

§. III.

Recentiorem, imo et nobiliorem illam glebam ſuccineam habeas, quam temporibus Pontificis VRBANI VIII notam, eidemque dono oblatam, quidam memorant, non vnam, ſed tres apes incluſas oſtendentem. Qualis, quod rariſſima pariter ac chariſſima Pontifici habita fuerit, non ſine ratione iudices; quandoquidem ipſa natura inſignia eius gentilitia **, in aeternam ſeculorum decurrentium memoriam, ſuccino impreſſiſſe videbatur.

§. IV.

Recentiſſimum denique exemplar glebae ſuccineae, duas apes incluſas in ſinu fouentis, teſtimonio Cel. PHILIP. IAC. HARTMANNI ***

* Epigramm. Libr. IV Epigr. 32.

** Tribus apibus impreſſis ſignata fuiſſe Pontificis inſignia gentilitia hiſtoria prodit, duabus nempe vna linea decurrentibus et tertia infra has poſita, et angulum quaſi formante. Vid. IAC. a MELLE Archontologia pugillaris, in ſerie Pontificum.

*** Vid. ſuccinct. ſuccin. pruſſ. hiſt. ſect. IV cap. III §. 4 p. 20

C con-

conſtat, cui, vt inter praedicta omnia valentiorem fidem decernamus, auctoritas viri meretur, vti alias eruditiſſimi, ita praecipue in doctrina ſuccinorum, ipſa Thalia duce, edocti.

§. V.

Teſtimonia ſat ampla, quae et fide digna, imo omni exceptione maiora iudicaret quisquam, non accurata ſatis mentis acie has apes intuens. At quia incredulum hodiernum ſeculum eſt, nihil credens, niſi quod videt, cum eodem nobis quoque ſuboriri dubium poterat: Verene apes praedictae incluſaeque ſuccinis hoc nomine ſalutandae fuerint, nec ne?

§. VI.

At vero, quo minus laudatas illas apes, veras apes pronuncies, non vna ratio ſuadere videtur. Superesit adeo ſaltem, ſi non audacter, et firmiſſimis rationibus conuictus, easdem neges, vt minimum iudicivm tuum de iisdem ſuſpendas.

§. VII.

Poëtam namque quod attinet, ab eodem quidem nullam demonſtrationem phyſicam poſcas, aut extorqueas; imo licentiam potius eidem, et cum pictoribus aequam poteſtatem concedas, vt pro muſca apem, et vice verſa pro ape muſcam, prout dimenſio verſus poſtulabat, pronunciaret.

§. VIII.

Quid? ſi is ipſe praeterea fraudis artificum ſui temporis ignarus pronunciandus foret? quum iam tum etiam includendis ſuccino falſis fictisque incubuerint, quod vel vipera illa in ſuccino latens, et ab eodem alibi * decantata, abunde teſtari poterit. Minus enim et iſtam a natura fuiſſe incarceratam, ſed inter ficta et ſuſpecta incluſa ponendam, infra ex profeſſo edoceberis.

§. IX.

Pariter de inuenta et Pontifici oblata gleba iudicari poſſet, inuentum eam fuiſſe artificis fraudulenti. Et eſto non fuiſſe; facillimo tamen negotio pro incluſis muſcis, gregatim ſaepe in ſuccino praeſentibus, apes laudari poterant, vt maior glebae conciliaretur gloria. Addimus, quia minus nobis veritas reticenda eſt, numquam fidam et firmam nobis

* Libr. V Epigramm. 59.

bis constitisse historiae huius fidem, a nullis scilicet, quos euoluimus, pontificiae historiae scriptoribus memoratae *.

§. X.

Solius HARTMANNI testimonium restat, cui nihil contradixerimus facile, viro nempe harum rerum gnaro et peritissimo, nisi tantum addere placeret, pronunciasse saltem obiter Virum Cl. non vero, vllo dubio moto, firmiter defendisse apes suas, quales forsan aequo, nisi maiori, iure, ob amissum naturalem colorem, muscae salutari potuissent.

§. XI.

Sed ponamus, non periisse apum harum flauum colorem; quis Oedipus tamen determinet, apes veras fuisse, et non potius muscas illas, apes mentientes, flauo colore notatas, aestate ad finem inclinante obuias, atque ex verme aliquo oblongo et rotundo, inter latebras et fissuras parietum, transmutationis tempore ** haerente, generatas. Obiter has ipsas si intuearis, apes pronunciabis, et titulo apum insigniuit etiam GOEDARTIVS ***; adeo figura et color cum apibus conuenit, vt, si leviter saltem examines, vel ex duabus alis, quae illis tantummodo sunt, iudices, e nobiliori apum familia vix exturbare audeas.

§. XII.

Neque vero rationes desunt plures, quibus apum ad succina difficilem aditum, adeoque et inclusionem, demonstremus. Litus enim ipsum, vel aërem potius litoreum si obserues, minus ille tranquillus apibusque fauens pronunciandus fuerit. Potius idem tantum non semper continua fluctuum agitatione commotus sentitur, cum in aliis a litore remotis locis fere suaues etesiae spirant.

* Hos inter numerabis IAC. DE RVBEIS in effigiebus Alexandri Papae et Cardinalivm tum viuentium; ALPHONS. CIACONIVM in vit. et reb. gest. Pontif. rom. CLAVDIVM de MOLINET in hist. Pontif. a Martino V ad Innocent. XI per numismata; PHILIPP. BONANI in numismatibus Pontificum rom. a Martino V ad nostra tempora.

** Notanter dicimus transmutationis tempore, vbi nempe in aureliam motari incipit vermis. Alias generationem eius in latrinis et impuris cloacis obseruaoit GOEDARTIVS, cuius experientiam nostra qualiscumque approbat. Potissimum vero et tantum non semper in aquis quibuscumque putrescentibus generatum vidimus, verum non ex humida et calida materia, vt vult ille, sed seminibus huius speciei muscarum huc allatis. Tum enim et paruum et increscentem obseruauimus vermem, vti pellucidus est, et tenerrimus; vti sine facta cutis mutatione in molem augetur maiorem; vti vascula eius interna, a capite ad caudam decurrentia, certis lineis anguillaribus distinguuntur; vti cauda se mouet sua, hoc est, canale aërifero etc. Dum tandem, mutationi sese accincturus, rimas quaerit, indutaque ibidem aorelia effigiei muris parum absimili, in muscam maturatur.

*** De insect. n. CXXVI.

§. XIII.

§. XIII.

Ad haec, rude vbi litus est, colles integros, vel corticosa terra, vel sterili arena constantes, ostendet, ad quorum radices nil, nisi lapides et saxa inueniuntur. Paucae hic areolae herbis inuestitae; et quae inuestitae illis sunt, petasitidem et lappam, inepta apibus fercula, ferunt. Neque notum, in vicinia a colonis ali apes, vel nutrimentum adesse, vt conseruentur.

§. XIV.

Tacemus foetorem grauem litoris, vel hominibus, nouiter aduenientibus, inimicum, variis excrementis e mari eiectis, piscibus nempe, diuersis algis, mytulorum myriadibus, tum et conchis cochleisque putrescentibus, infectum. Quales omnes causae apibus, tranquilliorem et puriorem aërem amantibus, ad laborem item, et victum quaerendum intentis, aduersae sunt, et easdem longe arcent.

§. XV.

At enim vero, forsan ex putrilagine carnis alicuius apum succedet generatio? qualis, si admittenda est, vtique largus apum etiam in litore sperandus erit prouentus, carne nempe putrescente quandoque nec ibidem deficiente.

§. XVI.

Ita Physicos veteres, tantum non omnes, nugari magis, quam philosophari, audimus, apud quos modo ex leonis, modo tauri, vaccae, vel vituli carnibus putrefactis, generari apes, in confesso erat. Quapropter nota mansere in hunc diem varia huius prosapiae diuersae nomina, quando leonigenas alias, alias taurigenas, alias denique vaccigenas appellauere. Atque de taurigenis, praecipuis illis, vniuersa fere loquitur antiquitas, interprete Poeta * :

Nonne vides, quaecunque mora, fluidoque calore,
Corpora tabuerint in parua animalia verti.
I quoque delectos mactatos obrue tauros
(Cognita res vsu) de putrilagine passim
Florilegae nascuntur apes, quae more parentum
Rura colunt, operique fauent, in spemque laborant.

* Vid. OVIDIVS Metamorph. Libr. XV.

§. XVII.

§. XVII.

Neque vero iſta ſolius ſimplicis antiquitatis erat opinio, quam recoctam nunc etiam, imo acrius fere defenſam a recentioribus, in hac quidem ſplendidiſſima Phyſices luce, videmus. Quos inter lumina tantum vocamus magna VLYSSEM ALDROVANDVM * atque THOMAM MOVFETVM **, et, quae in coelo philoſophico illa ſplendidiore luce ſuperant, PETR. GASSENDVM *** et ATHANASIVM KIRCHERVM ****, quorum poſterior eam apum generationem vel ex ſtercore bouino deducens, ex eodem vermes pullulare inſtar bruchorum, hosque explicatis alis in apes abire, ſcribit.

§. XVIII.

Sed quid vanis iſtiusmodi opinionibus, vel potius fabulis, detegendis immoramur diutius? Veriora patent hodie, gratiſſime palatum ſedantia, qualia ſtudiis ſagaciorum Phyſicorum cognita poſſidemus. Radiat namque per hos ſua luce veritas, aeternum manſura, nullam generationem, quaecumque illa fuerit, vel viliſſimi inſecti fieri, niſi per animales parentes.

§. XIX.

Quis adeo in genere, etiam ex putrilagine quacumque, generationem inſectorum deduxerit Philoſophus, fundamentis ſolidiſſimis firmiſſimisque, ratione et experientia fultis, inſtructus?

§. XX.

Certe etenim aeque facile ex parturientibns montibus equos proventuros ſperabis, ac ex putrilagine animalia viuentia produces. Namque et rupes omnes, et putrilago, vt materiae, non ſunt capaces motus dicendae. Imo, ſi mobiles concipias ex putredine factas beſtiolas, vel minutiſſimas, miraculum ſimul concipies, et generationem atque formationem earumdem nouiter a ſupremo Creatore factam pronunciabis, vti alibi ratiocinantem meminimus Cel. SWAMMERDAMIVM.

§. XXI.

Nec rationi huic ſolidae et inconcuſſae ſororio vinculo iuncta repugnat experientia, qualis ad examen adducta iucunde vnam eamdemque adſtruet veritatem.

* De animal. inſect. Libr. I cap. I p. 58.

** Theatr. inſect. cap. I pag. 3.

*** Citante FRANCISCO REDO de inſect. Tom. I pag. 49 ſeqq.

**** Vid. mund. ſubterr. Libr. XII.

D §. XXII.

§. XXII.

Peritis enim, multisque varie iteratis experimentis edoctis nobis credas velimus, numquam ex putrilagine sola vermes aliquos prodiisse; sed magna cautio est adhibenda, et diligenter curandum, vt vel muscarum, vel aliorum, tum volantium, tum repentium insectorum, prohibeas accessum.

§. XXIII.

Sed non nostram qualemcumque ipsi laudabimus experientiam, vel, vt eidem solum subscribas postulabimus, nisi suffultam eam auctoritate Virorum illustrium cognoscas atque approbes.

§. XXIV.

Quos inter, si curas solummodo solertissimi FRANC. REDI * metiaris, vel illae solae imitanti tibi satisfacere poterunt. Nempe is ipsus, vt et sibi, et aliis, in caussa generationis disputatae, tolleret dubitationem, nullumque vltra contradictioni locum relinqueret, ex carnibus pariter, ac piscibus, ad putrefactionem in variis receptaculis repositis, siue ad eadem aërem admisisset, siue accessum eiusdem prohibuisset, nullo vmquam tempore productos vermes obseruauit, si quando modo certo adhibito velo quorumcumque insectorum aditum arcere lubitum fuit.

§. XXV.

Nec alium experimentorum suorum, hanc in rem factorum, successum, acutissimus ANT. LEEVWENHOECK**, vermium alias videndorum magnus inuentor, oculatissimusque Argus, depraedicare potest; quin potius idem etiam ex putrilagine quacumque, volatu modo insectorum ad eamdem prohibito, numquam generatos vermes obseruare potuit. "Vt mihi hac in re satisfacerem, (sic ipsa eius verba sonant,) „abhinc biennium et quod excurrit, carnem sumsi vitulinam, eamque „intra vitreos quosdam tubulos, hermetice occlusos, abscondi, quos „per mensium aliquot spatium, tam prope fenestram ad solem, quam „alias, reliqui, ita vt caro portione sui aliqua in aquosum mutaretur liquorem. Hanc carnem liquoremque multoties accuratissime examinaui, diuersis temporibus vitra aperui, rursusque occlusi, indicemque obseruatorum seruaui, verum nullum vmquam viuens animal in „ipsis aduertere potui.„

* Vid. de insect. Tom. I p. 39 seqq. ** In Arcan. Nat. detect. Tom. II p. 216.

§. XXIV.

§. XXVI.

Sed enim vero, vti in totum quidem putredinem omnem, vt caussam generationis insectorum allatam, vtique exclusam, et damnatam, volumus, in tantum tamen, vt eam caussam generationi illorum fauentem habeamus, quid vetat, quo minus ambabus amplectamur. Tenendum namque id est omnino, insectis sine exceptione omnibus hunc naturalem a sapientissimo Creatore inditum esse instinctum, ea in loca deponendi ouula sua, in quibus tamquam in nido et habitaculo excludi, exclusa vero postmodum etiam, vbi in viuentes iam vermes degenerauerant, nutrimentum aptum inuenire poterant. Quo in passu, si quis caussam quamdam adiuuantem putredinem, sano sensu, dixerit, eidem quidem nihil contradictum ibimus.

§. XXVII.

Quod vero specialissime ad ipsarum apum generationem attinet, cuius occasione hunc de generatione insectorum discursum in genere, et paulo forsan ampliorem, fecimus, ea ipsa quidem, in quantum a caeterorum insectorum, putredinem amantium, differat, iam quoque aperiendum est. Apage itaque nobilissimi huius animalculi originem ex putredine deducas, quam nec vilissima alia agnoscere vidimus, vel saltem illud putredinis amans pronuncies. Longe alia certe, ostendente id inter plures solertissimos Physicos, accuratissimo SWAMMERDAMIO * apum est generatio, eademque optimo ordine, in propriis aluearüs contingit. Praeterea ab auctore abunde membra apum genitalia vtriusque sexus, oua item earumdem, vermiculi, nutritura, tandemque mutationes variae, cognita fuere; quamquam dolendum valde est, doctrinas hasce omnes experimentaque Viri desideratissimi lucem non vidisse, quae publico vsui vtique cessissent, si ei longior vitae vsura ad edendam specialem insectorum, et specialissimam apum historiam, contigisset.

§. XXVIII.

Non iniucunda interim videntur et ea, quae de ouorum positione, eorumdemque incubatione, et exclusione, a bombyliis facta, annotauit GOEDARTIVS**, qui consideratione dignum hoc in fine obseruationis suae addit momentum: "ex vna ape vetula ***, vbi se ad propagandam

* Vid. Histor. Insect. General. p. 92, 93.

** De insect. sect. V de Apibus.

*** Apis vetulae dum hic mentionem facimus itemque reipublicae bombyliorum celebratissimae, pauca quoad vetulam illam, et rempublicam sic dictam, monenda

„speciem

„speciem componit, quandoque centum et viginti, aliquando paucio- „res, aliquando et plures prouenire vermiculos; adeoque vnam harum „apicularum ita esse feracem, vt integram possit bombyliorum rempu- „blicam, et integrum examen constituere.„ Quae omnia, quam sint vera, imo verissima, cuiuis ad rem attento, magna quidem iucunditate experiri licitum erit, vbi autumni tempore mella carpuntur. Nos certe in vno alueario, quod modo recens eiusdem anni examen occupauerat, vltra trecentas iuuenculas seu nymphas in cellulis, quasque suis, seu faueolis, contentas, inuentas et numeratas meminimus.

§. XXIX.

Sed longius forsan, quam par erat, in auia iuimus, vt vt recto tramite haec nobis digressio erat facienda, descendendo nempe a generatione apum falsa, ad generationem tum horum, tum aliorum insectorum veram. Iam vero, dum variis hactenus enumeratis rationibus, supra allegatas glebas apibus grauidas dubias appellauimus, praeterea etiam, ratione et experientia, ducibus, veram pariter ac falsam illam apum ex putredine generationem in litore exclusam voluimus; procul dubio rigorosior explicatio a nobis poscetur: numne vere et in vniuersum e succino exclusae proscriptaeque apes sint.

§. XXX.

Difficilis, si fatendum nobis quod res est, allegatae quaestionis solutio videtur, siquidem praecipue tam arctis nos inclusos cancellis velis, vt vel ad negantium, vel affirmantium castra abeamus. Sed quicquid sit, nihil est quod indubie decidamus, cum ipsi nos de certa et infallibili experientia, quae omni procul dubio, omne absoluit punctum, imo ipsam rationem superat, nondum sumus conuicti. Quodsi interim quisquam, felicior nobis, pro aris et focis visam a se in succino apem defenderit, penes huius fidem stare, lubenter permittimus.

§. XXXI.

Sed vero experimentum in promptu erit faciendum, glebaque ipsa aliqua Musei Regii, apem ferens, lustranda, qualis quidem a primo pos-

habemus. Atque vetulam illam quidem apem quod concernit, non alia illa est, quam sic dictus rex, quem caeteras apes omnes sequi videmus, quasi mandato ab illo accepto. Qualis earum obedientia cum imperio regis adscribatur, tantum tamen abest, vt in natura illud, vt potius in cerebris defendentium sit fundatum. Namque etenim qui monarchici imperii ductus coecus olim concipiebatur, non alius quam amoris ductus est vocandus, cum nempe apes mares femellam, non secus ac canes sequuntur; quapropter et rectius sic dictum regem reginam dixeris, iudicio Swammerdamiaoo.

sessore

ſeſſore ſuo celebrata eſt. Agedum adeo periculum faciamus, inſpectaque et in ſcenam producta gleba, exploremus, iudicio quidem meliori Lectori noſtro relicto, laudemne et locum eadem defendat ſuum, an potius argumento inſeruiat, et contra illos agat, qui plures ſibi, in ſuccino incluſas, imaginantur apes. Siſtit eam Tab. I Fig. 1 diuerſa fronte ſitam, ſupina nempe eius facie lit. a, prona vero b exhibita. Quale animalculum vt coleopteron minus haberet antiquus poſſeſſor, ſuaſit gleba archetypa, multoties licet verſa, ſed nullas ſuper tergum animalculi exporrectas craſſiores teſtas, vel vaginas, viſendas concedens. Vt anelitron adeo haberet, et ſpeciatim apim, vel ſaltem furem aut fucum pronunciaret, ex conuenienti quadam capitis et oris, praecipue vero proboſcidis, conformatione, tum et coloris in abdomine aliqua varietate, quam latus b magis exprimit, concludendum illi viſum fuit. Sed, vti diximus, nihil nobis definiendum ſumimus, Lectori relinquentes iudicivm, cui forſan, abſente gleba, figura aeri inſculpta ſcarabaeum determinare poſſet. Dolendum interim eſt, aliquantulam capitis partem, ob diffractam incuria artificis glebam, animalculo deeſſe, qualis noxa non poterat non quemcumque in determinanda veritate ſuſpenſum tenere.

§. XXXII.

Audacius fortean alicui ſequens inſectum, Tab. I Fig. 2 expoſitum, apis nomine ſalutandum videretur, cui praecipue ſtrictior cenſura, quoad nimiam animalculi longitudinem, non foret pertimeſcenda. Sed vero, neque illa quidem adeo obſtante, defenſio nominis, animalculo impoſiti, plane nulla dici merebitur. Siquidem tum quotidiana ipſi experientia, tum et grauiſſimi Hiſtorici PLINII * fide edocemur, apes longitudine inter ſe differre, longioresque illas, ſimilitudinem veſparum prae ſe ferentes, omnium eſſe deteriores. Et quis ſponſor, alia ab aliis pro apibus venditata animalcula incluſa, meliori, vel tantummodo aequali forma inſtructa apparuiſſe?

§. XXXIII.

Sed quicquid ſit, veſpam ſaltem, omnis euitandae litis cauſſa, incluſum inſectum nominemus, beſtiolam illam, duriori multo, prae apibus vitae generi adſuetam, putredinis maiorem amatricem, litorisque frequentiorem incolam. Quam eamdem decore multo, cum in ſuo ſplendeat ſepulcro, quis eſt, qui non admiretur? Vides quippe eam quaſi adhuc dum inter viuas degentem, vultu alacri et quaſi minas prae-

* Hiſt. Nat. Libr. XI cap. 18.

 bente.

bente. Vides antennas binas longas capitulo rotundo praefixas, in quo nec cornei, intus conditi, oculi adspectum fugiunt. Vides alas pectori affixas, harumque alias in altum eleuatas, in quibus vel neruorum delineamenta distinxeris, alias infra corpus reclinatas. Vides pedes extensos aliquot, et, quae praecipua vesparum nota characteristica est, abdomen tenuissimo filo thoraci annexum, in cuius fine et aculeus prominet, quasi post fata adhuc dum iram et vindictam inclusori succino testatam velit vespa. Quod reliquum vero est, et raram magis glebam facit, color vespae naturalis, vix ac ne vix quidem in eadem mutatus, obseruatur, quandoquidem et punctula quaedam, flauum abdominis spatium intercurrentia, distingui fere possunt.

§. XXXIV.

Satis esset, externam hanc vespae formam delineasse, nisi simul eiusdem genius, glebae inscriptus, prosequendus paululum foret. Dum enim aculei, extra abdomen protensi, meminimus, quasi vellicatis auribus ad parentandum eidem inuitamur, non quidem, vti fucus suadet, sed vti nuda postulat veritas. Indicat nempe eadem ipsa sincere feroces propriae vindictae spiritus. Aperit eadem aperte perfrictam frontem, vel ipsis hominibus insultandi, quibus inde prouerbium natum est: ne irritato vespas. Loquitur denique dextre petulantem audaciam, maiora insecta persequi adsuetam, contra quae duritie cutis, scuti instar, munitur, qua pati hostium insultus, et repellere, potest.

§. XXXV.

Delectabit forsan, vti ipsos nos delectauit, belli vespam inter et muscam intercedentis euentum attendisse, cuius descriptionem quam breuissimis absoluemus. Parauerat haec sibi inter pruna damascena, e pruno delapsa, conuiuium aliquod opiparum, maturius vnum et delicatius prunum depascens, iure freta, quod res nullius cedat occupanti. Sed vero, vix haec cupedia gustauerat, cum aduolans eidem adesset socia vespa, hancce legem non agnoscens, quae bello contenderet. Neque enim amice de conuiuio, quod vtrique satis erat, participare cupiebat, sed veteri colono pulso, possessionem ipsa affectabat. Leaenulam vespam, vrsulam vero nobis imaginabamur muscam, et modo illam e possessione depulsam, modo hanc possessionem recuperantem mirabamur, satis quidem etiam viribus valentem et auctoritate. Ex caninarum enim censu erat, oculisque rubris et magnis ferociam spirabat. Pectus cinereo colore tinctum, et aluus quadrangulis suis albis

alter-

alternatim inuicem subeuntibus, et latrunculorum fere tabulam exprimentibus, timorem iniicere hosti poterat, plus tanto minori. Sed nihil grauitatem muscae aestimans vespa iterum iterumque muscam abigebat, cum haec pariter armis eidem suis resistere conaretur. Tandem victa musca fugam quaerebat, vulnere lethali, vt opinabamur, accepto, quatuor aut quinque pedes loco, a vespa remoto, quietem agens. Verum, nondum de victo et in fugam pulso hoste contenta vespa, iterum iterumque muscam inuadebat, inter possidendae praedae spatia crebro itu reditque agonizanti, quasi via optime nota, noua spicula inferens, donec motu eam, et vita, derelictam, ante oculos videremus.

§. XXXVI.

Superessent plura de vesparum malis moribus adducenda testimonia, vel a nobis ipsis obseruata. Enumerandae essent aliae, accipitrum instar, araneos e tela sua in auras secum euehentes. Notandae forent aliae, crucis vel maximis infestae, ausu magno has ipsas, ad deponenda in iisdem feminia, in latebras suas deportantes. Sed, quia haec et prolixa nimis essent, et de ichneumonibus vespis * potius obseruantur phaenomena; hinc vlteriores ambages fugientes, in enarratione et descriptione inclusarum vesparum, si quae harum superfuerint, pergimus.

§. XXXVII.

Has inter locum mereri praecipuum videtur illa, qualis, aperta gleba succinea, integra sua interna viscera ostendisse dicitur, asserente id Cel. HARTMANNO nostro **. Quale curiosum spectaculum, vt vt relatum tantummodo sibi testetur auctor, non incredibile tamen plane iudicat, hoc praeterea adstruens, quod partes animalculorum, quamquam rarissimo euentu id accidere vult, in apertis succinis bene videri possint.

§. XXXVIII.

Quocumque istaec valore constet relatio de gleba illa singulari, arrepta tamen hac occasione ansam dabit de interna animalculi, in succino defossi, forma aliquid edisserere: Quam nunc in fine lubentius tractan-

* Ex harum grege potissimum intellectas volumus maximas illas, a forma abdominis, sacco haud absimilis, praetereaque praelongo et tenuiori filo thoraci annexi, saccarias Cl. FRISCHIO Part. II c. 1 *Sackwespen*, aliis ex obseruatione, quod araneos enecant, *Spinnentödter* dictas. Caput et thorax nigro, abdomen vero flauo colore tinguntur. Pessimanti certe vel inde hanc vesparum speciem dices, quod vel agonizantes, imo capite plexae, emisso per vices aculeo pungant.

** Vid. Hist. Succ. Pruss. Libr. I c. 5 p. 98.

dam

dam nobis sumemus materiam, doctrinam succinorum concernentem, quae antea iam occasione, primae diffractae glebae, tangenda fuisset.

§. XXXIX.

Scilicet enim non vna vice dubitatum est, vera ne sint illa, de quibus loquimur, succinis inclusa insecta, an potius lusus, et naturae quaedam phasmata, animalcula illa mentientia? Qualis dubitatio firmius fundamentum apud illos nancisci potuit, qui seu casu, seu studio, apertas glebas vidissent, et rimati essent, aliter se rem habere cognouerant. Non enim animalculum ipsum, sed cauitatem saltem aliquam inuentam autumare quis poterat, stamina saltem quaedam obscura animalculi, succino impressa, ostendentem.

§. XL.

Quo in passu, si vera est historia ab eodem Cl. HARTMANNO* memorata, possessorem nempe quemdam nobilissimae glebae, aureum inclusum seruantis, insimulque aurei istius inscriptionem et symbolum Belgii foederati, et fasciculum sagittarum, et annum cusionis, ostendentis, aperta postmodum gleba, fumum tantummodo cepisse et cineres; vtique vel hoc celebri argumento sententiae antagonistarum, insecta inclusa proscribentium, non vile robur accesserit.

§. XLI.

Quibus dubitantibus vt respondeatur, ex fundamento quidem repetenda res erit. Nempe obseruanda primum succini immaturi, insecta inuoluentis, liquiditas est, de qua vt valde fluida, imo fluidissima, infra praeter alia, ex inspectione singularium glebarum, succina succinis inclusa seruantium, luculenta adducemus testimonia. Qualis fluentis succini materia, dum obuoluit animal, omnes simul illius partes externas, seu eminentes et altius productas, seu concauas et anfractuosas, diligenter ambit. Iam vero dum non solum illud solidis partibus constabat externis, sed et fluidis internis, vt internarum harum abitus sensim continuatus, et glebae, et insecti ipsius transpiratione, succederet, necesse est, non secus, ac aqueas guttas, vt vocantur, quas oculis olim nostris cognoscere poteramus, post aliquod temporis interuallum, in fugam actas, obseruamus. Hoc in motu, quia humoribus animalculi liquidis, et subtilibus eductis, aliae solidiores parum, mucosae scilicet, et terreae, remanent, viscera olim eius constituentes, hinc eaedem hae,

* L. c. pag. 96.

hae, a centro ad peripheriam, motu transpirationi proprio, versae, latera cauitatis, olim ob resistentiam animalis facta, seu partes ipsius proprias exteriores solidiores, adeunt, iisdemque, adiuuante, procul dubio, etiam earum textura viscida, et ramosa, tandem firmiter applicantur, et quasi agglutinantur. Vnde fit, vt, simulac diffracta succini gleba est, aliquando aliquid nigrae et terreae materiae excidat, aliquando vero etiam firmius lateribus succini internis adhaereat; quam ipsam materiam postmodum, vel solo digito, vel instrumento aptiori detergere, et abradere, potuimus. Neque vero solum grandiora paullum animalia istam cauitatem formasse obseruabis, sed vel subtilissima illa et minuta, imo horum adhuc subtiliora membra et partes, fartam eam et tectam ostendunt, id quod artificibus indubie constat, quando in poliendis succinis, vel subtilissimae cauitati, a membris animalculi factae, cretam inhaesisse, obseruant. Paucis vt multa: solum tantummodo; at verum tamen, et genuinum sceleton animalculi est, post apertionem succini, apparens.

§. XLII.

Qualis cum animalculo, post inclusionem, facta mutatio, an in succineam naturam transmutatio salutari possit, merito ambigimus, vt vt strennos, praeeunte HARTMANNO *, huius sententiae inuenias defensores. Mansisse namque prima animalculorum principia, vel inde iam constitit, quando agglutinatam lateribus succini terrae nigrae, ex corpusculis illorum productae, portionem, modo dictis experimentis, detersam probauimus, quibus nunc addendum habemus, expurgatam quandoque et eamdem pectine setaceo fuisse, si quando profundius sulcis succini inhaesisset. Quid? quod ipsa sic dicta indica succina, resinarum potius titulo insignienda **, intus latentia insecta aequali modo ac facie ostendant, quae tamen quis in resinosam substantiam mutata pronunciet? Supersedemus longiori probatione, et eos, qui dubitant, ad animalia, terebinthina cocta superfusa, remittimus, qualia, si cui post temporis alicuius decursum reuidenda et examinanda placuerit, procul dubio eamdem, cum succino superinductis, faciem internam monstrabunt. Quodsi interim cum natura succini aliquid participare insecta inclusa statuendum foret, in tantum quidem hoc concedendum erit, ob depositas in iisdem, in prima fluiditate partes aliquas subtiles

* Vid. l. c. Libr. I cap. 5 §. 10.

** Vid. examen circa haec nostrum, in Epist. ad Celeb. BREYNIUM data, de succino indico, dissertationi eius epistolari de melonibus petrefactis montis Carmel annexa.

et volatiles. Sed vero haec quidem, tamquam balsamo quodam iuuncta, non vero in eamdem plane essentiam, seu substantiam, commutata, enunciabis *.

§. XLIII.

At enim, vero forsan isthaec hypothesis, in substantiam succineam conuersa animalcula fingens, solidiori petrefactionis theoriae, est innixa? Non firmius hoc, imo magis infirmum est fundamentum. Numquam enim, quantum iudicare valemus, satis solidis argumentis, in lapidum censum referri, nedum ad gemmarum vestigium ** euehi succina nostra poterunt; numquam etiam, quod bene sequitur, petrefactionis theoria, priori fundamento superstructa, ratione inclusorum animalium, locum tenebit, vt vt eamdem huc applicatam nouissime voluit Cl. FISCHERVS ***. Sed vero abrumpimus iam huius materiae filum, alibi forte vltra nectendum, quando inclusorum aliorum vegetabilium et mineralium historiam enodandam nobis sumemus.

§. XLIV.

Restabit saltem, hocce loco non praetermisisse dignam inquisitione nostra quaestionem: cur tantum non semper exsiccata in succino, post apertionem, obseruentur insecta? Cui, vt satisfiat, tenendum primum est, saepe illa, quae manibus nostris versamus, succina, animalibus grauida, aetatem plurium annorum, imo seculorum, in scriniis nostris, fuisse passa. Quum enim non semper et omni tempore, sed potius rarissime, insectorum contingat inclusio, praeter raritatem glebarum, his grauidarum, infra nos aliae edocebunt rationes. Atque hinc quis magnae durationis rem habeat succos animalculorum inclusos, intra paucos annos saepe; docentibus id guttis aqueis, euadentes et exspirantes,

* Confer. Electrologiae nostrae Miss. II de mollitie et contentis succinorum sect. II p. 40.

** Vid. pluribus Electrologiae Miss. III de Prosapia Succinorum, quem locum sufficiat hic allegasse, atque illuc L. B. relegasse, cum hic quidem nihil subsit caussae, vt argumenta illa fusius repetantur, quibus succina e lapidum familia proscripta voluimus. Satis namque eadem illic prioribus laboribus nostris, tum vilia illa, ARISTOTELIS ductu, a combinatione elementorum cooperantibus facultatibus, petita, tum alia, maioris paulo momenti, a solutione, liquatione et soliditate succinorum desumpta, refutauimus, solutis insimul obiectionibus aliquibus, additisque in nuce rationibus, a principio nempe, affectionibus et destructione succinorum pro nobis militantibus, lapidum et origini et affectionibus, et destructioni plane disparibus.

*** Vid. *Erlaeutertes Preussen* Part. VI *vom weichen Stück Börnstein* p. 415.

Adde,

Adde, raram tantummodo et casu fieri inclusorum insectorum reclusionem, et cum dolore artificum quidem, qualis, si data opera crebrius fieret, forsan in veritatis physicae meliorem inquisitionem, insecta, succis suis adhucdum grauida, denudaret. Tacemus alia argumenta pariter ac experimenta, quibus nouiter etiam insecta inclusa adstrui poterant, infra penitius examinanda, quorum in locum iam quidem praedicta gleba Hartmanniana demonstrationis locum teneat.

§. XLV.

Haec ipsa etenim, si vera est de eadem historia, quae nec nobis improbanda videtur, manifesto indicio inseruiet, nondum ex asse consumtas fuisse vespae partes liquidas, quae glutine quasi quodam viscera eius continere possent.



CAPVT II.

DE VESPIS ICHNEVMONIBVS.

§. I.

Praeter vespas, quas antiquitas veras et genuinas admisit, quarumque vnam supra succino inclusam, nisi nos omnia fallunt, ostendimus, aliae quoque vespae dantur, nomine vesparum ichneumonum, a scriptoribus historiae naturalis, donatae, quae eaedem apud Graecos pseudophecae audiunt.

§. II.

Quibus nominibus, quare insignitae sint, non aeque omni exceptione maiores afferuntur rationes. Atque pseudophecarum quod praecipue attinet nomen, quale illis apud recentiores quosdam permansit, vix liquere potest, quo iure, a prioribus distinctae, spuriae dici mereantur. Vt vt enim, quae forsan pro nouo nomine veteribus militavit ratio, inter fauificas illas locum obtinere non dignae habitae sunt, nulla tamen idcirco praegnantior caussa affertur, ob quam iisdem verum vesparum nomen denegari possit, aut debeat.

§. III.

Namque etenim, quod vesparum verarum nomine vtique insigniri possint, ex aculeo harum posterioribus aeque annexo, morsu vespis proprio, nutrimento pari, quaternis alis, colore flauo nigro inter immixto, duritie cutis, atque denique ferocia, qua teneriores muscas, aliaque plura insecta, infestant, concludendum esse, cum Celeb. FRISCHIO * admonemur.

§. IV.

Neque ichneumonum vesparum nomen in totum defendunt. Siquidem, quod de ignoto nobis animalculo ichneumone, a quo nomen habent, melius forsan fingitur, quam probatur, quod corpus crocodili perforet, his applicari minus valet, non intrantibus scilicet in corpora insectorum, sed in iisdem solum ouula sua deponentibus; id quod pariter aliis insectis, muscis, scarabaeis, hocce nomine tamen non donatis, in more quoque est positum. Quodsi ergo his vespis ichneumonum titulus relinquatur in hunc diem, deducti vsus caussa hoc tantum concedendum est.

* Vid. Eiusdem *Beschreibung der* Insecten *in Deutschland* Part. II cap. 1 pag. 1 et 2.

§. V.

§. V.

Erit vero duplex dictarum veſparum ichneumonum ſpecies probe notanda, ex duplici earum ortu, et generatione, originem deducens ſuam. Prima eſt earum, quas modo tetigimus, quales in inſectis aliis, praecipue vero erucis, ouula ſua deponunt; ſiue id fiat ſola eorumdem applicatione et appoſitione, ſiue profundiori immiſſione, ex quibus, deinde in vermes degenerantibus, obliterato et deſtructo, imo in pabulum aptum inſeruiente, partu genuino, ſpurius hic veſparum ichneumonum in lucem prorepit. Alia rarior harum veſparum ichneumonum eſt ſpecies, quae vere ex erucis quibusdam progignitur, vt partus verus et genuinus. Nempe hae eaedem veſpae, vel inter lamellas foliorum variarum arborum, vel ad inſigniores earumdem ramos, facto prius morſu, dein ouarii ductu acuto, latius deducto foramine, oua deponunt excludenda, poſtea in veras erucas, et ex his in perfectos foetus, parentibus ſimiles, hoc eſt, in veſpas ichneumones degenerantia; de quibus mox paulo fuſius.

§. VI.

Quales quales fuerint praedictae illae ichneumones veſpae, parum ad nos facit, vt curis ſollicitioribus in eas inquiramus, niſi ſimul in ſuccino latentes inueniantur, nobilioremque multo ſui deſcriptionem mereantur. Et videntur nondum omnia earum veſtigia hic omnino deleta; ſiquidem ſeruare talem glebam, Tab. I Fig. 3 connotatam, ex inſpectione penitiori erudimur, vt vt non ſpeciatim determinandam nobis ſumamus eam, cuius praeciſe originis dicenda veniat. Quod indubie vero veſpam nominandam habeamus, ex certa nota characteriſtica, canale nempe tenui, thoracem inter et ventrem, interpoſito; ex globoſi ventris conformatione magis patente, tum ex figuris veſparum aliquibus IONSTONI *, huic non valde abſimilibus, concludendum videmus; vt vt illarum facies et figura, ob alas elatas et expanſas, aliter parum ſeſe habeat, quae noſtrae iacent, corpusque tegunt. Quod reliquam vero ad incluſae formam attinet; et capitulum rotundum, huicque cum antennis mixti, antrorſumque exporrecti, pedes, pectus itidem capite minus, et aluus denique in fine plus tanto craſſior et globoſior, ex gleba transparent.

* Vid. Tabularum Eius Tab. I inter veſpas, lin. II fig. 2 et 3 a dextra.

§. VII.

Iungamus huic glebae aliam, inclusam vespam ichneumonem tenentem, Tab. I Fig. 4 delineatam, quam salicariam foeminam FRISCHII * Cl. KLEINIO appellare placuit.

§. VIII.

Cuius vespae dum mentionem iniicimus, ad generationem simul huius speciei vesparum, supra quidem iam fugitiuo oculo indicatam, tum et examen ipsius vespae allegatae, placido peruenimus ductu. Scilicet enim, quibus in more positum esse vespis, et muscis diximus, quod ouula sua intra arborum folia deponant, eae id faciunt quidem, vbi in primo vigore plantae sint constitutae; tum, vt facilis eo tempore perfossio foliorum fieri queat; tum, vt nutrimentum aptius ex ouis nati vermes, seu erucae, acquirere possint. Absoluitur vero vniuersus ille generationis huius tractus sequentibus phaenomenis. Laesis nempe, et ab animalculis hisce perfossis, foliorum vasis maioribus, vt humor effluat, olim in iisdem circulans, est necesse. Hic, in globulos coagulatus, circulariterque sese in vasa dispescens, tuberculum constituit, ita vermem simul, seu a vespis, seu a muscis huc allatum, includens et collocans in medio, vt munitus a quibuscumque iniuriis hic degere possit. Hocce in nido suo, iam debitum nutrimentum capiens, moras nectit, ad acquisitam vsque perfectionem suam, qua impetrata absolutaque, vltima sua perfectione tandem in volatile animal, parentum animalium speciem referens, hoc est, vespam seu muscam abit. Atque huius generationis quidem quam plura testimonia in variis plantis dantur. Contingit ipsa, idque praecipue, in foliis quercus, ex quibus laesis, notae illae omnibus gallae, nascuntur. Absoluitur eadem in carduo, vnde sic dictae nuces cardui producuntur **. Fit denique eadem in aliis quam pluribus plantis, et saepius etiam in foliis salicis, qualis nunc speciatim nobis restat indaganda.

§. IX.

Cui proposito dum inhaeremus, praeeuntem ducem CL. FRISCHIVM *** sequamur. Aperit, obseruante illo, praedicta vespa, mordente ore, inferiorem folii salicis cuticulam, in eamdemque, ductu ouarii acuto, ouulum deponit medias inter duas folii membranas, inferiorem su-

* Vid. l. c. Part. II Obseru. V *von der Schlupfwespe in den Weidenknoten.*

** Videantur hac in materia curiosa experimenta a LEEVWENHOECKIO facta in Arcan. Natur. detect. Tom. II p. 21 sqq.

*** Vid. l. c.

perio-

perioremque, non intacta tamen plane costa, ex qua etiam plurima pars succi extrauasati, futurum tuberculum constituentis, omnino promanare videtur. Laesis, hunc in modum, inter vtramque folii cuticulam vasis, idem tuberculum ab vtroque folii latere emergit, aequali quidem amplitudine, secus ac in foliis quercus fieri videmus, in quibus, ex vno solum folii latere, exsurgit tumor, seu galla ipsa. Ita viuum tandem in cauitate tuberculi, adiuuante solis calore, factum ouum, vbi in vermem abiit, succo folii interno nutritur, dum acquisita maiori perfectione, factoque prius, ad euitandas pluuiae iniurias, in inferiori tuberculi parte, foramine, ad transmutationem sese accingit, superataque illa, hac vespae facie euolat.

§. X.

Atque haec vespae illius salicariae est generatio; quali nomine, an, inclusa succino, nominanda sit, penitius quidem inquirendum foret, ex figura eidem conueniente. Et videtur quidem, inspecta illa, dubium aliquod moueri posse; vnde amicam litem Cl. KLEINIO fecimus, quam nec detrectauit ille, nostri non solum, sed et veritatis amator. Differentia enim aliqua primum, hanc inter vespam succino inclusam, et illam a Cl. FRISCHIO obseruatam, accusanda erat, ratione antennarum, quas longissimas, nodulisque viginti constantes annotauit ille. Tum nec longus aculeus, seu ductus ouarii extra abdomen protensus, huicque vesparum generi foemineo cum grillis campestribus communis, nec capitulum rotundum, nec corporis gracilioris longitudo, cum inclusa, omnino conuenire videbantur.

§. XI.

Sed vero sufficere, obiicientibus nobis, Cl. KLEINII experientia poterat, quando aequalem vespae salicariae cum inclusa faciem, propriis in eam rem factis experimentis, asseuerabat. Cui, tamquam iustae, et omni exceptione maiori, vt subscriberemus ipsi, fides eiusdem, bene omnino ambulans, postulabat; praecipue, quia et structuram harum vesparum salicariarum, ratione magnitudinis variare, ipse non inficias ire voluit Cl. FRISCHIVS. Interim tamen, siue, quod non mordicus aeque haec sua illi defendenda assertio videretur, siue, quod aliae postea, a Nob. Viro factae obseruationes, maiorem applausum mererentur, mutata quadantenus antiqua sententia, cum illa quoque conuenire inclusam vespam putauit, quam ex erucis, brassica viuentibus, generatam describit idem Cl. FRISCH *. Caeterum vero de colore non est,

* Vid. l. c. Part. IV cap. III pag. 5 *Schlupfwespe aus dem grünen Kohlraüplein.*

vt

vt hic loci, vti nec alibi, argumentum ex fuccino petas, qui in viuentibus hifce vefpis totus niger eft, pedibus faltem ad obfcure flauum vergentibus. Vnde, quae in inclufa rubello colore tinctae alae videntur, glebam fuccineam procul dubio tinctorem agnofcunt.

§. XII.

Sed, quicquid fit, Cl. KLEINIO, pariter ac Lectori noftro proprium relinquimus iudicium, hoc ne, an alio nomine infignitam praefentem vefpam velint. Nos quod attinet, fi qualecumque quidem noftrum iudicium quis valere finat, vti in genere plerumque animalculorum incluforum, ita in fpecie etiam certam determinationem praefentis, ratione originis valde difficilem habemus. Imo, nifi nos omnia fallunt, vel ipfa vefpae noftrae denominatio magnum delaffare valebit FABIVM *, quem, fi vera auguramur, ancipitem in determinanda vefpae huius fubdiuifa fpecie praeuidemus. Sed vero, licet parum de nomine certo vefpae adftruamus, illaefum nomen tamen, honosque decusque KLEINIO noftro manebunt, quod dato vefpae nomine, ad maiorem nos veritatis inquifitionem ducere, et hinc non vilem fructum concedere dignatus eft.

§. XIII.

Rectius et verius forma et ftructura vefpae, in oculos cadens, determinari valet, quae praetereunda nobis non eft. Transparet fiquidem ex glebae fpeculo vefpae capitulum fubrotundum, cum breuibus et exilibus antennis. Transparet pectus, plus tanto capite grandius, et quadrangulare fere, punctulis ornatum tribus nigris in medio eius, trianguli figura, fitis. Transparent alae in altum eleuatae, et pone has canalis ille tenuis, pectus inter et abdomen intercedens, ex quo demum hoc in maiorem craffitiem abit, fpiculaque aliqua finit.

* FRISCHIVM indigitamus celeberrimum, qui pofthaec etiam interrogatus, ab amico fibi KLEINIO, qualem in gleba illa contentam vefpam falutaret, minus eam determinare voluit, ratione inductus, quod in quamplurimis plantis eamdem inuenerit.



CAPVT

CAPVT III.

DE MVSCIS QVADRIPENNIBVS SINGVLARIBVS.

§. I.

Quadripennes muſcas dum in ſcenam producimus, inque nobili hocce theatro luſtrandas nobis ſumimus, in limine ſtatim non exigua occurrit haeſitatio, quaenam quadripennes muſcas, vel papiliones, indubie appellaremus inſecta; adeo dum viuunt ipſa, ob aequalitatem multam, quam inter ſe habent, dubios ſaepe tenuerunt vel expertiſſimos ſcientiae naturalis ſcriptores.

§. II.

Sed vero, quamquam non de nihilo eſt iſthaec inter has beſtiolas confuſio, non tanta tamen vocanda erit, quin minus oculatiori inter eas pateat differentia, in noua praecipue hac et illuſtriori Phyſicès luce.

§. III.

Namque ab ouo primo et origine, ſi in vtrorumque inſectorum inquiras naturam, aliam plane eam in muſca; aliam in papilione aduertes. Dum enim ex eruca huius ortus eſt et generatio, ex alio plane diuerſo verme illius, vt et caeterarum omnium muſcarum, procedit origo.

§. IV.

Neque alae ipſae vtrorumque inſectorum intercedentem inter ea differentiam tacent; ſiquidem quae alae expanſae et plicabiles ſunt papilionibus, eae compoſitae e contrario et plicatae obſeruantur in muſcis.

§. V.

Prae caeteris vero notiſſima illa, et iam veteribus cognita, nunc etiam in hunc diem approbata papilionum nota characteriſtica eſt, quod farinaceis, hoc eſt plumoſis, omnes ſuperbiant alis, quas e contrario membranaceas muſcis omnibus donauit natura.

§. VI.

Quidquid ſit, vtrum in ſuccino aeque belle diſtinguantur vtraque inſecta, altior quaeſtio eſt, pro cuius negatiua tamen quiuis ſuccinorum non imperitus amator fundamenta ſatis ſolida et inconcuſſa adferre valebit.

§. VII.

Praeterea enim, quod nulla hic nobis, vt in demortuis, de generatione vestigia obseruanda data sunt; ipsa gleba, ipsumque etiam insectum accusanda venient, quo minus hic ad cognitionem accuratam peruenire possimus. Atque illa quidem in culpa est, quod in carcere detentum insectum non semper luci exponit lucidiori; hoc vero etiam, quod in lucta illa, vbi abitum ex carcere moliebatur, iterata alarum motitatione, non solum contortas illas, sed etiam plumulis illis priuatas * retinet. Vt plures nunc alias non referamus rationes.

§. VIII.

Sed vero, vt propius ad muscas has accedamus, easque nunc succino inclusas Lectori ac Spectatori nostro, vti oculis nostris exponuntur, commonstremus, tria aut quatuor harum exemplaria nobis supererunt inspicienda.

§. IX.

Nempe primam harum conspicis Tab. I fig. 5, et quidem supina pariter ac prona facie, pro diuersis glebae succineae lateribus, literis a et b notatis, positam. Illic, vbi in tergum deiectum insectum est, in alborem conuersum apparet; obscureque saltem, situque contorto, caput et thoracem offert, abdomine interim hic melius, figuraque fere ouali, cum alis omnibus, vna ad sinistram mutila, reliquis tribus ad dextram sitis, corpusculoque plus tanto longioribus, apparente. Hic, vbi prona matrici facies impressa legitur, magis conspicue tenella, capituli antennulis ornati, itemque pectoris, forma, a colore praeterea naturali nigro nihil abiens, patet, abdomine vicissim alis tecto.

* Quod plumulae illae quocumque rigidiori attactu, imo vel ipsa motitatione alarum, ad corpus durum allidentium, facile abstergantur, in propatulo omnino est, omnique vel rudi experimenta facienti, patebit facile; quamquam alii papilionum facilius, difficiliusue eas amittant, aliorum etiam plumulae amissae, alas nudas ostendant. In maiorem asserti probationem inseruire potest musca illa quadripennis, talis primum quidem ob membranosam alarum substantiam, a Cel. FRISCHIO habita, post vero aliter, obseruata eius generatione, salutata. Dum enim casu eadem in captiuitate, in qua seruata fuerat, deposuisset oua sua, eaque in erucas transiissent, ex harum vna papilionem enatum vidit, cum plumulis quidem alas belle exornantibus, sed rudi attactu separabilibus, muscamque adeo in hoc statu postremo, mentientibus. Vid. Auctor. l. c. Part. VI Num. I Tab. XV p. 33.

§. X.

§. X.

Quae hanc excipit musca, quatuor alarum, Tab. I Fig. 6 patens, licet eadem, vti videtur, cum priori est, ob compositionem tamen omnium membrorum, magis fartam et tectam relictam, curiosiori nostra contemplatione digna est. Namque et antennulae recta antrorsum capitulo exporrectae, et capitulum ipsum rotundum, et thorax, pedibus praeterea quibusdam instructus, et abdomen denique albidulum, deorsum inclinans, bellissime glebae impressa, oculis exponuntur nostris. Quod ad alas vero speciatim attinet, harum tres quidem tantummodo euidenter, nempe in altum eleuatae binae, tertia inferne declinata, notantur.

§. XI.

Tertia gleba Tab. I Fig. 7 expressa ad papilionem minimum, in ALDROVANDI Tab. X Fig. VI expressum, multum accedit. Huius siquidem cum nostro incluso conuenientia haud leuis neganda penitus non est, si praecipue eumdem, accuratiori IONSTONI penicillo depictum, intuearis, licet etiam in hoc nostro, nec alui pars quaedam infra alas prominens, ob has forsan aliter sitas, nec aut nulae eaedem, casu forte amissae, visantur. Sed interim, si quis tamen diuersae speciei papilionem hunc habuerit, vel etiam ob alas, vti apparent, magis membranosas, ad muscarum quamdam speciem, retulerit, non multum credo, in re parum certa, errabit, cum praesertim capitis et thoracis forma muscis similis, id aliquantum suadere videatur. Cui rei et Frischiana accedit auctoritas, muscarum ephemerarum * magnitudine multum variantium, speciei, hanc nostram adscribens, eamdemque speciatim alis iacentibus, denominans. Quam ipsam dum penitius inspicimus, et cum praecedentibus duabus muscis conferimus, tantum abest, vt diuersas illas, quin potius cum hac conuenientes habeamus, idemque nomen merentes, praecipue, quia nostra qualicumque obseruatione didicimus, omnibus ephemerarum speciebus, alas superiores et inferiores, aliter ac in caeteris huius farinae volantibus creaturis, esse aequa-

* Ephemera dicitur haec musca, graeco vocabulo, quia vnum saltem diem viua inque aëre volitans obseruatur; nisi excipias illas, quae in receptaculis aliquibus asseruatae, alium aliumque diem superuiuere attenduntur. Batauis *Hafft* vel *Uferhafft* dicitur, quia vel in copia nauibus, pice illinitis, adhaerent, vel hamo, ad capiendos pisces, appenduntur. Caeterum quod ad vermem illum caudatum attinet, ex quo generatur musca, eiusdemque viuendi genus, formam item et structuram perquam artificiosam, de his vid. FRISCH. l. c. Part. VIII Num. I Tab. XIV pag. 29.

liter

liter et longas et latas; quasi nota characteristica conspicuas, praedictas muscas, vidimus.

§. XII.

Vltima restans musca quatuor alarum, contubernio plurium culicum sociata, et Tab. I Fig. 8 visenda, hic praetereunda minus est, vt vt iam sola quidem demonstrationis ergo, vt exemplum regulae, mediam inter culicum coronam, personam agat suam. Latentem in nobili hacce gleba, quaternis illis alis instructam, muscam statim in fronte sinistri lateris vides, quasi ducem antesignanum reliquae culicum gregis, eamdem quasi mandato impetrato, recta sequentis. Caput illi est quam exiguum et rotundum, adhaec breuibus et curtis antennis ornatum. Thorax grandior, et praeterea gibbosus, ex quo deorsum penduli pedes deriuantur omnes. Abdomen tenuiori parum canale scapulis annexum, post capaciori tractu terminat.

§. XIII.

Sed ad culicum forsan genus aptius hanc muscam retuleris, in consortio praecipue, vti vidimus, plurium aliorum vna incarceratorum, degentem? *Nihil* repugnamus, hocne, an aliud genus insectum agnoscat, quod quandoque et misceri inter se ab auctoribus huius scientiae, videmus. Imo si vel vespam idem quisquam habuerit, nihil contradictum ibimus; namque et vespae in tantum muscae audiri possunt. Caeterum vero paribs roboris argumenta adfuerint, quae muscam affirment, quam quae culicem demonstrent. Et quid culex aliud denique ipse, quam gracilis musca, est?

§. XIV.

Quodsi interim aequalia quaedam huic muscae exemplaria, apud auctores videnda, requisiueris, en non valde absimile huic apud MOVFETVM * inuenias, magnitudine saltem excepta. Praeterea et parilem fere muscam obseruauit GOEDARTIVS ** ex eruca, procul dubio vt partum spurium, natam, cuius effigies, si aeque magnitudinem eximis, vt et alas; de quarum numero nihil expressit auctor, haud multum dispar, inclusae erit pronuncianda.

* Vid. l. c. Cap. XI p. 64.

** Vid. l. c. Num. LXXXVIII a. Confer quoque IONSTONI Icones muscarum et culicum.

CAPVT

CAPVT IV.

DE MVSCIS BIPENNIBVS VVLGARIBVS ET ORDINARIIS.

§. I.

Magis ordinariae ſunt bipennes muſcae, magis etiam obuiae, et vel pueris notae: at ſi numerum earum innumerum animo metiaris, vel in viliſſimo hoc inſectorum genere ſatis cauſae inueneris, vt et magnam ſpecierum differentiam mireris, et ex hac admirabilem et ſapientiſſimum Conditorem praedices.

§. II.

Sunt nempe has inter, quas alia aliaque forma facit diuerſas. Maiorum vides agmina, vides minorum. Obſeruas, quas ad alimenta apta capienda proboſcide inſtruxit natura; obſeruas, quibus, in deficientis proboſcidis locum, aculeum peracutum * donauit, vt pungere, pungendoque nutrimentum accipere valeant. Obuerſantur oculis, quibus perminutos oculos conceſſit natura; obuerſantur, quibus eadem grandiores, ad latera capitis protuberantes, dedit, oculatae grandiores inde dictae. Adſunt, quas minus caudatas formauit natura; adſunt, quas eadem cauda ornauit, multum quidem praeterea variante, pro cuius diuerſitate vniſetae aliae, aliae biſetae, aliae triſetae audiunt. Vt nunc taceamus caeterarum plurium partium diuerſas, et ſaepe toto coelo differentes formas.

§. III.

Quantum forma et conſtructione, tantum nutrimento etiam, quod capiunt, variant. Sunt, quibus omnia promiſcue placent fercula,

* De aculeis animalium pungentium, pulicum, pediculorum, culicum, corumdemque forma, plura hinc inde apud auctores, et praecipue oculatiſſimum LEEVWENHOECKIVM connotata proſtant. Quod ſpeciatim vero muſcarum, et has inter equinarum illarum, aculeos attinet, quos adeo horrent equi, vt viſis modo muſcis hiſce, concuſſa pedibus terra, mirum in modum terreantur; id commune habent, cum caeterorum animalium aculeis, quod eos in theca condere, rurſusque extra illam extendere poſſint muſcae, et hunc in modum praecipue conſtituti ſunt, vt et profundius multum vaſcula quorumcumque animantium, in quibus ſanguis fluit, perforare, et in corpus eumdem attrahere poſſint. Quoad reliquam vero ſpeciatim externam figuram, eſſentia ſunt quam tenuiſſima, niſi vbi acuminati eſſe incipiunt, vbi pro maiori acquirenda rigiditate denſiores ſunt, ſapientiſſimo certe Numinis prouidi conſilio, quod aduertens LEEVWENHOECKIVS, in minimis creaturis maximam perfectionem illorum proclamat. Vid. Eiusdem Arcan. Natur. detect. Tom. I p. 152.

omniuorae dictae, cuius farinae potiſſimum ſunt vulgares, nobisque omnibus notae et menſas noſtras infeſtantes, et praeter has etiam aliae plures: Sunt e contrario, quae rebus a ſua ſpecie diuerſis aluntur, heterophagae appellatae: Harum aliae delicias in ſanguine quaerentes, homines pariter, ac praecipue armenta, aculeo peracuto pungunt, ad familiam oeſtrorum ac tabanorum numerandae. Carnibus paſcuntur aliae, in quas praeterea, ſi liber illis permittitur aditus, et ouula ſua, imo quandoque etiam viuos deponunt vermes, ad futuram eorumdem nutritionem, quae carniuorae ſalutantur. Circa vinum et acetum vagantur aliae, ibidemque etiam ſeminia deponunt, generationi intentae, vinariae et acetariae dictae, quales et in fermentantibus fructibus tantum non ſemper ſunt obuiae. Non merdiuorae denique deſunt, in merdis variis ſtabulantes, ibidemque victum quaerentes. Et quis omnium palatum indaget aut deſcribat?

§. IV.

Quid? quod et ipſe color muſcas diſtinguit, qui vel ſolus quandoque diuerſas ſpecies determinare aſſolet. Non enim rudis tantummodo omnibus eſt habitus, e ſimplicibus coloribus, atro et albo compoſitus. Inceduut aliae vireſcente pelle. Nitent aliae coeruleo, vel ex coeruleo rubente colore; aliae fuſco, aliae croceo, aut ſubcroceo decorantur. Dilute aliae, aliae obſcure rubent. Maculis variis aliae, ex pluribus coloribus confectis, notantur, iisque vel punctatim, vel ſtriatim compoſitis. Imo non aurea veſtis quibusdam deeſt, non e liquido quaſi argento facta. Tribus: vix colorem excogitabis, quo cum ſuperbire has viliſſimas creaturas, non obſerues.

§. V.

In tanta omnium varietate ne ſine methodo vel ordine decenti praeſentes noſtras in ſuccino incluſas enumeremus, et in ſcenam producamus, vtique rationis eſt, modo ſatis hic ſingularum notas characteriſticas eruere eſſet conceſſum. Pluribus namque, niſi omnibus color periit. Nulla hic nutrimenti ratio, in quo aſſumendo capta coniicias: et quod de forma excipere potes, nec ex ea in totum firmum iudicium ponas.

§. VI.

Interim vero, quem in lucem a nobis protractum offendis vniuerſum muſcarum coetum, eo ordine diſpoſitum obſeruas, qui nobis ex ipſa earum

earum inſpectione et facillimus videbatur, et naturae propior. Nempe in fronte quidem vulgatiſſimarum aliam aliamque collocauimus, quarum notae characteriſticae, cum nomine ipſo, nullis tenebris erant inuolutae. Sequentes, quas ratione formae et ſtructurae diuerſae, tantum nobis deſcribendas, videbamus, in tres quaſi claſſes diuiſimus, grandioribus primum locum, medium mediocribus, et minoribus, minimisque vltimum concedentes.

§. VII.

Verum nunc ad ipſa ſpectacula noſtra, hoſpitesque in ſuccino praeſentes ſalutandos, accedamus propius. Horum inter luſtrationem, miranda ſtatim in principio eorumdem frequentia in oculos cadit, ex qua etiam fit, vt apud electrotoreutas, quidquid etiam ab iis offendatur animalculi in ſuccino latentis, tantum non ſemper, et κατ' ἐξοχὴν, muſca vocetur.

§. VIII.

Quarum muſcarum quidem prae aliis inſectis in ſuccino incluſis frequentiam mirari adeo non debes, cum ſola pro eadem ratio militare poſſit, quod frequentiſſimi etiam ſint in inſectorum viuentium regno hoſpites, longe lateque orbem peruagantes, imo domicilia Regum et Principum, etiam non inuitati, intrantes, quibus nec bombis quidem ſuis, quos praeterea cum moleſtia eduht, parcunt, omnis reuerentiae obliti. Quodſi addis, quam in immenſum quandoque earum generatio et multiplicatio extendatur, ſi quando apta quandoque generationis loca inuenerint, (quam paucis infra, occaſione muſcillarum vinariarum, tangemus materiam) maximam laudatae frequentiae cauſam, inueneris.

§. IX.

Sed ingrati licet ſint hominibus alio tempore et loco aeſtiuales illi conuiuae, gratiſſimi tamen nobis nunc erunt in domicilio ſuccineo degentes, in eodemque illo ſollicitam noſtram conſiderationem merebuntur. Quarum vero muſcarum, quamuis plurimas glebas feraces Muſeum Regium conſeruet, potiores tamen tantummodo hic annotare et eligere viſum fuit, quae forma et ſtructura diuerſas illas in ſe continebant, more hiſtoriae naturalis ſcriptorum, quibus etiam ſpecie tantum diuerſas, deſcribere eſt ſolitum.

§. X.

Praecedat adeo promiſſarum vulgarium pentas, quas notas, imo notiſſimas, domi noſtrae habemus omnes; harumque e grege vulgatiſſima

tiſſima prima menſas noſtras infeſtans. Expreſſam eius formam Tab. I Fig. 9 vides, vti à latere quidem poſita iacet; cui quidem ſitui nihil deeſt, quod viuam exprimat, et in volatu quaſi adhuc conſtitutam. Namque eiusdem quam apprime omnia membra et partes, capitulum rotundum, ad quod retractam proboſcidem habet, et thorax, pedibus omnibus inſtructus, cum affixis ſuperne alis, abdomen ſuperantibus, et abdomen ipſum, ſubalbido, et viuentibus proprio colore tinctum, glebae impreſſae notantur.

§. XI.

Succedat huic ex hoc grege, ab accidenti forſan quodam, quod et vnius ſpeciei inſecta in genere ſaepe mutat, minor alia, Tab. I Fig. 10 commonſtrata, pari caeterum pulchritudine nitens, praetereaque viuaci, ni viuaciori forma, membrorum integritate, imo colore rubello, caput tingente ordinario, admirabilis.

§. XII.

Tertia, Tab. I Fig. 11 explicata, ab ordinariis parum abit, ad carnariarum nempe maiorum ſpeciem referenda. Quarum, etſi plures ſubdiuiſae notae ſint ſpecies, in carnes putredini proximas, imo in recentes quoque, oua ſua, et quandoque etiam, ſi detenta illa diutius, quam par erat, fuiſſent, vermes viuos *, deponentes; hanc tamen, vt communiſſimam omnium, et principatum merentem, huc referre neceſſe habuimus, minori licet parumper eius cognitione, ex capite caſu truncato, relicta. Interim tamen qui reliquus in gleba permanſit truncus muſcae, in puriſſima caeteroquin et ſplendidiſſima gleba, admiratione non caret, ſi vel ſolae alae, thoracem et abdomen aequaliter obtegentes, harumque fibrarum neruoſarum ductus, materia ſint curioſae noſtrae contemplationis. Ad haec vero auerſa glebae pars, quam exprimere pictor omiſit, abdomen muſcae belle nutritum, et in violaceum quodammodo colorem vergens, viſendum ſimul offert.

* Quod quandoque etiam viui vermes, ab huius ſpeciei muſcis foemellis, edantur, aperte quidem, et quam facillime, vnicuique ad rem attento, crebra inquiſitione, patere poterit, praecipue, ſi illa, quae creduntur harum muſcarum immobilia oua, adhibito microſcopio, nobiscum curatius examinare, voluerit. Interim vero, niſi eidem noſtra qualiscumque experientia ſatisfecerit, ad Cel. FRISCHIVM relegatum volumus, qui ex foemellis hiſce ipſos hos vermes viuos expreſſit. Vid. l. c. Part. VII. p. 21

§. XIII.

§. XIII.

Iungenda huic consortio alia carnaria seu infectoria est, mole quidem minor, at coeruleo colore, qui durabilis eidem in succino permansit, adspectabilis, qualis eidem, vel solus etiam, inter carnarias, dignum locum concessit. Loquitur praeterea etiam pro dignitate eius, pinguis ille corporis habitus, et globosus fere venter, qualis, quod minus rore pastus fuerit, vel ex effigie eius, Tab. I Fig. 12 indicata, liquere poterit.

§. XIV.

Agmen claudit alia huic aemula musca, Tab. I. Fig. 13, priori subiacente, prostans. Qualis, quod annumerari huic merita fuit, color cum praecedenti aequalis, in gleba conseruatus, fecit coeruleus, non laudato licet nunc amplius illo rubello, caput totum bellissime tingente. Caeterum vero, quem rotundum et bene nutritum praecedentis muscae ventrem laudauimus, hunc in praesenti tenuius in fine extensum obseruamus, ea quidem forma, ac in muscis idem sese habet, quarum genitalia digito compressa extenduntur et elongantur. Qualem extensionem, vtrum ob luctam, dum captiuitatem detrectauit musca, an ob coitum modo peractum, acquisiuerit, non inquirimus.

§. XV.

Sed aurem nobis, vel potius oculum, vellicat color ille muscae coeruleus in succino adhuc dum conseruatus, vt inquisitione nostra dignam quaestionem et mouere, et postea etiam decidere, opus habeamus: quare nempe alia insecta, succino inuoluta, colorem pristinum, quem viua habuerant, conseruatum teneant, alia e contrario eum perdiderint?

§. XVI.

Qualis vt soluatur felicius, ex physicis principiis repetendum erit, colorem omnem nihil esse aliud, quam lumen ipsum diuersimode modificatum, hoc est, variis modis in motu suo reflexum refractumque, ex quo demum diuersae vmbrae, et vmbrarum mixturae, colores efficientes, oriuntur.

§. XVII.

Dum adeo color corporis cuiusdam pristinus mutatus obseruatur, vt antecesserit eiusdem quaedam alteratio, omnino est necesse. Qui canon, vti generalis est, et ad omnia corpora naturalia extendendus,

ita viua praecipue complectitur; qualia vt aliter fefe habeant, vbi in perfectione erant conftituta, motuque iufto et externorum et internorum organorum gaudebant, aliter vero e contrario fieri; vbi, ceffante vita et motu, labem contraxerant, quis eft, qui inficias iuerit? Quod vero praeterea color ille, quicumque fuerit, citius, tardius in aliis variat, vel plane deperditur, procul dubio vel ex teneriori, vel folidiori, eorumdem ftructura et compofitione erit deducendum.

§. XVIII.

Flores animo volue tuo, vt ex re notiffima teftimonium petamus, eorumdemque colorem pariter ac odorem etiam contemplare. Tolerabunt fine dubio duriori et folidiori ftructura gaudentes, vt digito eos tangas, imo teras etiam, colore interim nil quicquam vitii capiente, nec odore. At vero, vbi delicatiores illos, narciffum, lilia, et lilia conuallia, vel his fimilia alia laeferis, cum ftructura fimul odorem eorumdem mutabis, et colorem, ex fubtiliffima fcilicet illa ftructura prouenientes. Non addimus, quod cum aetate omnia, quotquot videmus, vegetabilia, flores et folia, vel ex Adonidis horto petita, vbi ad perfectionem perueniunt, feniumque fapiunt, tam et aduentante, autumno, vel hyeme, aliquas aëris iniurias experiuntur, vix vmbram priftini coloris prae fe ferant.

§. XIX.

Non aliter in infectorum colore deperdito, vel conferuato, fe res habet, vbi in fuccinis demortua et defoffa iacent. Superfluxit nempe eadem materia fuccinea, eoque ipfo ea a ftatu naturali multum mutauit, qui in partium folidarum et fluidarum motu ac textura, confiftebat. Quibus ceffantibus, vbi exfucca et exfanguia eorum corpora tibi concipis, vt habitus exterior quoque pororum antiquam conftitutionem, ex qua color pendebat, perdat, nouamque aliam acquirat, quis eft, qui non comprehenderit? Tacemus longum, imo longiffimum, temporis decurfum, quem experta tantum non omnia fuccina fuere; tacemus iniurias aëris, vel foli, in quo latuerant, illis inimicas. Cum gleba adeo, hoc pacto vitium capiente, contractos fimul et acquifitos infectorum naeuos agnofces.

§. XX.

Interim vero etiam inter alias rationes, fpeciales, pro amiffo in fuccinis infectorum colore loquentes, faepius etiam ipfius animalculi in-

clusi natura et textura, inspicienda venit. Quod enim tenerior insecti constitutio, et fabrica, citius et facilius in succino pereat, ipsa obiter consulta veritas, et demonstratio, edocet, cum e contrario eam magis duraturam nobis concipere debeamus insectorum illorum, quibus duriorem, et corticosam quasi cutem, natura concessit, scutisque velut aduersus hostes instruxit.

§. XXI.

Quae omnia ne sine experientia teste eloquamur, ad coetum scarabaeorum, et his similium coleopterorum animalculorum, te deductum velimus. Hos inter enim videas, qui virore adhuc picti in glebis succineis latent et nitent. Videas in iisdem, qui purpureo et cinnabarino colore superbiunt. Videas, qui alium colorem naturalem seruatum visui offerunt. Vt nunc plura aliorum animalculorum testimonia, suo loco euoluenda, non adferamus, quae inter et antea descripta musca carnaria, duriori cutis textura prae caeteris muscis instructa, referenda est, cuius occasione haec nobis dicenda incumbebant.

§. XXII.

At enim vero, ob virtutem succini balsamicam, tuta potius in eodem condi insecta, opinari, et obiicere quisquam poterat? Cuius obiectionis longiori responsioni vt supersedeamus, argumenta suadent plus quam syllogistica, supra iam allata, testeque simul experientia comprobata. Quibus nunc saltem, quia superflua non nocent, additum volumus, quod minus ita solida praedicanda sint succina, vt transpirationem, adeoque et mutationem inhibere possint insectorum; id quod aliter plane post alium aliumque annum exsiccatae guttae aqueae, imo ipsa animalia, humoribus priuata suis, oculo iudice testantur. Tandem nec vis succini penitus absoluenda est, quin vel ipsa inclusa animantia mutet. Dum enim idem in prima subtilissima fluiditate haec ambit, membra et partes quascumque implet, et vel subtilissimis fibris sese vnit, vel eo ipso inferendum nobis esse iudicamus, non paruam, vti totius corporis illorum, ita coloris etiam mutationem fuisse factam, eam quam alii conuersionem in succineam substantiam, vocauere. Cum quibus, vti quidem non facimus, contrarium potius asserentes alibi *, in tantum tamen, vt pro maiori minoriue corporum inclusorum resistentia succinis ius aliquod non denegemus, omnino necesse est.

* Vid. supra Class. I insect. volant. Cap. I §. 24.

§. XXIII.

§. XXIII.

Nec quicquam contra nos agunt illi, qui in infectis tamen etiam minoribus, obferuationibus id infra euincentibus, colores naturales conferuatos nobis obiiciunt. Eo ipfo enim fententiam noftram defenfam, minus e veritatis throno deturbatam, gloriabuntur, quando, prae his minoribus infectis, maiora illa, et duriori ac firmiori compage formata, hac praerogatiua decorata voluimus. Namque, vti canones generales audiunt, de potiori tantum narrationem factam confitemur, praeterea vnius rei plures admittimus rationes et cauffas. Poterunt adeo aliquando cauffae fubeffe, vt conferuatum in fuccinis colorem et minora animalcula oftendant, fi quando eadem, etfi minima, duriorem et folidiorem ftructuram nacta fuiffent, vti id phaenomeni in fcarabaeis quam minutis, cinnabarino colore tinctis, potiffimum videmus: poterunt et teneriora illa de eodem conferuato colore teftari, fi quando fuccinis profundius inclufa, atque ab iniuriis quibuscumque libera manfere hactenus. Poterit denique aliquando conftans ille color videri, praecipue vbi in flauedinem vel rubedinem vergit, gleba interim eumdem potius communicante.

§. XXIV.

Non praeterire hic, dum de coloribus infectorum loquimur, colorem illum album poffumus, in quem verfa quam faepiffime in fuccino latentia infecta videmus, cuius adeo origo, vnde deducenda illa veniat, inquirenda merito hac occafione effet. Sed vero, tangere faltem ob affinitatem materiae, non decidere quaeftionem, animus eft, fuo tempori deftinandam, vbi infpicienda fuerit iftiusmodi infecti facies, multum, procul dubio, ad veritatis lucem aliquam fimul contributura *.

§. XXV.

Nunc ad caeterarum mufcarum luftranda exemplaria properandum nobis eft, earum fcilicet, quas magnitudine diuerfa, figura et conftructione fingulares et diuerfas, factis fupra promiffis, notandas nobis fumfimus. Atque ex maximarum quidem illarum numero fenas faltem mufcas in fcenam produxiffe fufficiat.

§. XXVI.

Harum e grege primam illam, primo nempe inter caeteras loco collocandam, et Tab. I Fig. 14 adfpiciendam, in medium adducimus,

* Vid. infra Cap. VIII de fcarabaeis, hanc materiam tractantes.

quam,

quam, quisquis etiam auctor fuerat, tabani, hoc est, armenta infestantis muscae, nomine insigniendam voluit. Qualis quidem, an eo nomine condecorata admittenda sit, non liquidius, quam ex ipsa tabani descriptione, patere poterit.

§. XXVII.

Est vero eidem, vt praeeunte SCHWENCKFELDIO * describamus, magnitudo crabronis, at corpore obeso et crassiore. Caput nigrum," in cuius fronte antennae duae obscure rubentes porriguntur. Oculi" conspicui nulli. Praeter aculeum in ore visuntur aliae duae appendi-" culae, quibus res oblatas fortiter apprehendit. Thorax superior fu-" scus, inferior cum facie flauescente lanugine hirsutus, ex quo nascun-" tur pedes sex luteoli, nigricantibus extremis. Aluus obtusa annulosa" nigricat, circulis luteolis et notis triangularibus in medio sursum por-" rectis, insignita. Alae membranaceae sunt, coloris fumigati."

§. XXVIII.

Quam ab auctore datam tabani descriptionem, si non aeque ad amussim rigoroso examine, sed fugitiuo saltem oculo collatam cum inclusa musca velimus, parum tamen certe fuerit, quod conuenientiam huius multam approbauerit. Vt enim non requisita, seu notas characteristicas, ex succino ne quidem petendas, pressius tangamus, quae nimirum ratione coloris tabanum describunt, neque etiam thoracis et abdominis structuram anxie rimemur, quae in gleba nostra, superstrato quasi aliquo velamine, oculis subducitur; sola tamen magnitudo, qua tabanus ille determinatur, inclusae muscae deficiens, itemque caput huius nimium paruum, nec rotundum etiam, quod, nisi fallimur, tantum non omnibus est tabanorum speciebus, suspensos nos tenent, vt tabani nomen inclusae decernamus.

§. XXIX.

Interim vero esto, etiam cum aliis oestrorum et tabanorum speciebus collationem cum inclusa, minus ex asse succedere. Namque etenim quascumque, vel ex hac familia, apud MOVFETVM **, ALDROVANDVM *** et IONSTONVM **** intuiti sumus muscas, non excepta illa vulgatissima, quam ex verme illo mirabili, in aquis degente, natam

* In Theriotropheo Silesiae Libr. VI de infect. pag. 558.

** Theatr. infect. Lib. I. c. n.

*** De insect. Lib. III c. 4.

**** Vid. Tab. IX et X.

L descri-

deſcribit FRISCHIVS *, parum illae incluſae forma reſpondere videbantur. Supererit tamen, vt inter maiorem illarum muſcarum gregem, et has inter rapacium, gradum aliquem concedamus, idque ob pedes, aperiente microſcopio accipitrinos, hoc eſt, vnguiculis in fine munitos, quales tantum non ſemper in rapacibus, illiusmodi muſcis obſervantur **.

§. XXX.

Sed pedum ſtructurae dum meminimus, intactam minus etiam reliquam corpuſculi conformationem, vt maius momentum, praetermittere poſſumus. Quod primum adeo caput attinet, paruum illud quidem eſt, et piloſum, antennisque, teſtimonio vnius integrae, et in fine in circulum conuolutae, ornatum quam longiſſimis. Thorax lato ſcuto munitus, ex quo aliud rurſus increſcere et produci videtur. Quae reliquae partes ſunt, tegmine quaſi quodam albo conteguntur, vt minus vel thoracis ſuperſtitem portionem, vel alas, vel caeteram vltimi abdominis formam videas. Id quod dictum velamen, vtrum reliqua quaedam teſtae portio ſit, in qua occultatum latuerat inſectum, vti viſu quamprimum gleba credidimus, Lectoris arbitrio relinquimus. Pedes hirſuti ſunt, et piloſi, quotquot in gleba relicti manſere, praetereaque hamulis ſeu vnguibus in fine inſtructi, qua de cauſſa modo muſcam in rapacium cenſum collocauimus. Quod reliquum eſt, quodque glebam hanc etiam nobiliorem facit, inſecta hinc inde diſperſa tenet, oculo armato, vti nunc quidem apparent, denudata, de quibus infra, repetita ſimul huius glebae memoria, nobis agendum erit fuſius.

§. XXXI.

Pergimus ad ſecundam, inter ſextuplicem numerum, muſcam, glebae Tab. I Fig. 15 conſignatae incluſam. Qualis vti vocanda veniat, quamquam parum liquet, capite nempe caeterisque membris non exiguo defectu laborantibus, ex oculis tamen, ab vtroque capitis latere valde prominulis, ad oculatarum illarum ſpeciem quandam referenda videtur.

* L. c. Part. V. Tab. X.

** Reticemus, temporis parcendi cauſſa, plura aliorum Patronorum et Amicorum, de inſecto incluſo, iudicia, per quorum manus gleba iſthaec nobilis, a nobis primum inuenta, hinc inde vagata eſt; vnicum ſaltem hoc addentes, maioris momenti, quando quisquam ſagacior incluſum illud vermem habebat, muſcae alicuius maioris, et ſpeciatim griſeae, apud auctores Academiae Scientiarum Gallicae memoratae et delineatae, quacum collationem Lectori ſoli relictam cupimus. Videnda illius effigies eſt dans les Memoires de l' Acad. Roy. des Sciences 1692 pag. 134 fig. VIII, IX.

Quae

Quae interim obſcure hic a tergo muſcae, vel potius vermis muſcae patet forma, ea verſo glebae latere, cauitatem inſecti ex diffracta gleba, oſtendente, minori cum dubitatione, ex annulis abdomini eius impreſſis, pedum aliquot lineis, et reliquis muſcae membris, felicius exprimitur. Quod reliquum vero eſt, id quod difficilem cognitu muſcam facit, tota quanta in corticoſam ſuccini faciem mutata obſeruatur. Qualis phaenomeni, ſaepius inter incluſa inſecta occurrentis, rationes, vt vt hac occaſione, ex doctrina ſuccinorum, explanandae nobis incumberent, in commodiorem tamen locum*, ne nunc nimium quidem circulum muſcarum turbatum faciamus, adferendas nobis ſumemus.

§. XXXII.

Appareant hoc in circo caudatarum aliquot exemplaria, vel potius illarum, quarum abdomen ſenſim in mucronem abire conſpicitur. Prioris in hocce collegio formam obuiam legis Tab. I Fig. 16, cuius, vt neque os acutum, et, vti videtur, ad pungendum aptum, neque thoracem, neque alam vnam latam, neruis ſuis diſtinctam, neque pedes aliquot deorſum flexos, fuſius memoremus, ipſa cum aliis aequalis, et ordinaria ſtructura facit. Sola ſaltem adeo eius aluus memorabilis nobis eſto, in morem caudae ſerpentinae ſenſim attenuata, inque fine in gracilitatem, ſetam vix aequantem, deſinens. Augetur et bella huiusdem ſtructura, quando colorem priſtinum naturalem album, punctulisque nigris ſex aut ſeptem, recta a ſiniſtra deſcendentibus, diſtinctum, ſervaſſe conſpicitur.

§. XXXIII.

Socia huic, medium, et ſimul digniorem locum tenens, nobilioremque praeterea ſuccineam glebam occupans, alia eſt, Tab. I Fig. 17 exhibita muſca. Nempe eminens huius cernis caput perfecte rotundum; et conſpicuae molis, neque tam antennis quibusdam praefixis, quam pilis potius aliquibus ornatum. Diſtinctum offendis thoracem in gibbum elatum, cum extenſa et explicata ſuperne ala notabili, magnitudinem corporis totius aequante, pedibusque ex hoc eodem deſcendentibus omnibus, inſtructum. Elongatum abdomen notas et gracile, ex inſectionibus aliquot, ſeu annulis, non ſemper aequalibus et rotundis, ſed quandoque angulofis, conſtans, coloreque rubello ſeruato, inter nigrum intercurrente, pictum.

* Vid. infra Cap. VI de grillis §. XVI.

§. XXXIV.

§. XXXIV.

Caeterum quod generationem huius, vt et praecedentis, muſcae indagandam vel affirmandam concernit, vix ac ne vix quidem eamdem determinauerimus, vt quam timide tantum non ſemper adſtruendam in reliquis incluſis ſuccineis, ſupra notauimus. Quodſi interim quisquam harum generationem eamdem habuerit, quam ex anguillari aliquo albo verme productam deſcribit Cl. FRISCH *, huic quidem reliquam defenſionem relictam velimus. Vt enim nobis videtur, ſunt quaedam, quae eam approbant phaenomena, ſunt etiam, quae eamdem negant.

§. XXXV.

Vltima in trino hocce caudatarum, quinta vero in ſenario maximarum muſcarum numero, oculis vſurpanda ſiſtitur Tab. I Fig. 18. Quam, quia parum quidem differentiae, praeter ſolam magnitudinem, cum praecedenti habet, adhaec expanſis ab vtroque latere alis, omnes ſuas partes oſtenſas, et vnicuique patentes, quaſi vult, ſoli curioſiori Lectoris oculo rimandam, relinquimus. Sed ſatis de his, quas acuminata aluus ab aliis diſtinguit muſcis **.

§. XXXVI.

Reſtat ſexta et vltima e maiorum muſcarum cenſu, ex effigie Tab. I Fig. 19. data, commonſtranda. Quam vt e maximis vnam omnino indices, ipſe adſpectus eius edocet, quamquam dolendum valde eſt, multum perfectioni eius, ex mancis in gleba relictis membris, deeſſe. Neque enim vel totum caput, vel reliquum corpus ex aſſe patet, quorum veſtigia ſaltem quaedam vilia, in auerſo glebae latere, ex cauitate in eadem relicta, patent. Interim vero in ſuccino reſtitantes impreſſae alae, et prae caeteris pedes muſcae quatuor praelongi relicti, iique hirſuti et piloſi, itemque quoad femora perquam craſſi, omnem noſtram admirationem merentur. Ex qua, vel ſola, infecti mutili forma, ſi arctius quidem teneamur, ad quodnam muſcarum genus illud referendum iudicemus, non incongrue, ſi quid noſtrum illud valet iudicium,

* Vid. l. c. Tom. I Tab. IX.

** Muſcarum aluo acuminata praeditarum figuras, vt vt non aeque ex auctoribus allegatas, cumque muſcis incluſis conuenientes, hic allegemus, in totum tamen abnuere non poſſumus, eſſe illarum aliquas ex ALDROVANDO ac IONSTONO, maiori alias quidem, alias minori conuenientia commonſtrandas, modo eleuatam ſurſum aluum, modo declinatam deorſum, oſtendentes. Quas videſis in horum auctorum Tab. II Fig. 1 et 2, praecipue vero 3, 10 et 11, vt et Tab. III fig. 12.

ad

ad tipularum, a IONSTONO * praecipue delineatarum, retulerimus. Quae reliqua vero glebae dignitas eſt, eam plura ſimul alia incluſa comprobant. Nempe et culice, et muſcillis duabus grauida obſeruatur, illo quidem a dextris conſpicuo, pedibus omnibus a corpore ſolutis, et negligenter eidem adiacentibus, carente, illarum vna vero ad ſiniſtram ſita, auulſam, et capiti proximam alam, habente. Praeterea etiam pedes alii trini, alius tribus, duobus alius articulis, tertius denique, ſeu pars potius pedis et articulus rugoſus et piloſus, pedibus, inſecti principalis, aemulus, et forſan etiam eiusdem proprius, in gleba hinc inde ſparſim reiecti, obſeruantur.

§. XXXVII.

Atque hae fere erant maximarum muſcarum ſpecies, quas, vt iam ſequantur mediocres, tandemque etiam minores et minimae, ordo requirit. Rurſus vero, dum primum mediocres tractamus, omiſſis ſuperfluis, ſenario etiam numero, eas complectemur.

§. XXXVIII.

Atque ducem harum quidem, quam inter minores alias, nunc non fuſius memorandas, in gleba degentem Tab. I Fig. 20 deſignat, caput, ſingularem facit, rotundum, et ratione pectoris, plus tanto maius, ex quo abdomen connexum, ſenſim, coni inſtar, in fine gracileſcens prolongatur.

§. XXXIX.

Memorabilis ſecunda, eſt Tab. I Fig. 21 expoſita, praeter tenellam et ſubtiliſſimam corporis, eiusque partium omnium ſtructuram, colorem rubellum antiquum tenens.

§. XL.

Tertia ab his, Tab. I Fig. 22 notata, minutiſſimo capite variat, thorace interim ab hoc capaciſſimo et gibboſo, aliſque curtis inſtructo, continuante, et in abdomen gracilius abeunte.

§. XLI.

Quartam, Tab. I Fig. 23 delineatam, alae duplo, imo triplo corpore longiores commendabilem reddunt, quales, ſi quaternae eidem propriae, caſu forſan amiſſae, attribui deberent, procul dubio eam in claſſem Tab. I Fig. 5 et 6 deſcriptarum, collocarent.

* Vid. Tab. IV.

M §. XLII.

§. XLII.

Quinta, in Tab. I Fig. 24 supina iacens, annuloso abdomine belle glebae impresso, attentione digna est.

§. XLIII.

Sextam denique, agmen claudentem, Tab. I Fig. 25 inspici concessam, capitulum muscis vulgare, antennulisque binis curtis exornatum, meliori de nota commendat.

§. XLIV.

Non erunt tandem minimae molestae, aut exilitate sua ingratae, quo minus eas contemplemur. Imo potius, quia vel eadem ipsa, de elegantissima, et subtilissima earum structura testante, se magis commendabiles faciunt, maioribus nullo modo cedent.

§. XLV.

Considerationi igitur primum se exhibeant Tab. I Fig. 26, 27 et 28 inscriptae muscillae. Quas vt vinarias omnes habeamus, seu acetarias, imo tales audacter etiam defendamus, non vna ratio suadet. Nam ad priores duas figuras quod speciatim attinet, laterali situ has muscillas sistentes, in iisdem, praeter aequalem illarum magnitudinem, structura quoque et forma ex capitulo rotundo, aequali pectore, ventre ouali, pedibus longis, et alis denique, longitudine corpusculum superantibus, ex asse determinatur. Neque hoc satis est; sed vel ipse adhuc naturalis, viuisque omnibus vinariis muscis color communis subrubescens, in gleba retentus, curiose inclusas pingit, qui quidem in reliquis figura vltima videndis, in alborem consuetum versis, exulat.

§. XLVI.

Vinarias et acetarias dum vocauimus has muscillas, inquirendum habemus, cur isto praecise nomine eaedem communiter insigniantur? Id quod non aliam quidem ob caussam factum est, quam quod Philosophi veteres earumdem generationem, ex aceto, vel vino, deriuarent, circa quos liquores nempe, easdem tantum non semper volare et susurrare, obseruauerant: is qui error etiam a quibusdam recentioribus recoctus, remansit.

§. XLVII.

At enim vero, vti supra * iam generationem illam proscriptam voluimus, quam, ex materia factam, quidam sibi concipiunt, ita in tantum

* Vid. supra Cap. I §. XVIII et seqq.

tum quidem, et in aceto et vino muscas generari his concedimus, in quantum hic eaedem, vini scilicet et aceti amantes, ouula sua, in futuram foetuum suorum exclusionem, et inde exclusorum vermium nutritionem, deponere possunt. Ex quibus ipsis ouulis quod vermes illi quam notissimi, in aceto obuii, generentur, nemo erit, qui inficias iuerit.

§. XLVIII.

Id quod facile, dubitantibus reliquis, erit demonstratu, modo in generationem horum vermium pariter ac muscarum, inde enatarum, nobiscum inquirant. Quod vt facilius absoluatur, discendum primum erit, et disquirendum: an vere etiam vermes in aceto inueniantur? vt postmodum, inuenta vna veritate, rectiori tramite, ad alias peruenire possimus.

§. XLIX.

Qua in decidenda quaestione inuenias affirmantes plures, inuenias etiam totidem negantes auctores. Atque illorum quidem tanta apud recentiores Physicos inuenitur turma, vt, vi quasi assensum nostrum exprimere velle, videantur. Namque non solum videre se eosdem posse asseuerant, sed etiam vt videantur, nobis exprimunt. Quorum e numero, ne recensendis omnibus illis prolixi nimium simus, vnus fide dignus, et omni exceptione maior, loquatur PETR. BORELLVS*. "In aceto, inquit, etiam acerrimo, ope microscopii serpentes, seu an-" guillae, vel vermes serpentiformes, gressu sinuoso et satis celeri am-" bulantes, percipiuntur, qui etiam solo visu acri ad solares radios cer-" nuntur, in collo phialae, aceto plenae. Summitatem enim liquoris" petunt, respirandi caussa." Cui, si testem alium iunctum velis, acutissimum pariter ac solertissimum LEEVWENHOECKIVM **, non solum hic anguillulas hasce in aceto, iuniores pariter ac adultas, sed mortuas etiam et viuentes, descripsit, imo etiam, addita earum forma & figura, depingendas curauit.

§. L.

Negantes e contrario eidem propriae subscribunt experientiae, oculis fidentes suis, quibus indicibus istos vermes memoratos in aceto inueniri, omnino pernegant. Qua experientia sua equidem plane non falluntur; siquidem vel Cel. BOYLE***, splendidum illud Angliae sidus,

* Obseru. Microsc. Cent. Obs. I.
** In Arcan. Nat. detect. Tom. II p. 3.
*** Vid. Tentam. II de Experimentis, quae non succedunt, p. m. 154.

scientiae-

scientiaeque naturalis primus restaurator, phaenomenon hocce inter experimenta retulit, quae non semper succedunt. Namque eidem ipsi aliquando acetum visum fuit, vermiculis istiusmodi plenum, visum quoque fuit iisdem penitus destitutum.

§. LI.

Qua in diuersitate sententiarum, et affirmantium vnum idemque et negantium, vt sciamus, a quorum latere standum nobis sit, tenendum hoc est, pro vtrisque vnam eamdemque militare veritatem. Namque quod aliis acetum visum fuit vermibus impraegnatum, aliis vero iisdem liberum, id caussae a muscis sic dictis acetariis vel vinariis erit deducendum, prouti nempe illis ipsis ad hos liquores aduolandi occasio concessa, vel prohibita fuit. Accedit, non vnum semper idemque tempus generationi earumdem fauere. Nam quod ratione pariter ac experientia ducibus, in genere de insectorum generatione affirmandum est, calore solis, vel quocumque alio eamdem multum promoueri, frigore vero impediri; id de hisce animalculis earumdemque generatione aeque locum tenebit. Neque et specialissima de horum acetariorum vermiculorum generatione experientia deest, omni exceptione maioris, iamque saepius laudati LEEVWENHOECKII *, qui frigoris impatientes hosce vermiculos, hyemis gelidae tempore mori, obseruauit. Qua occasione Vir idem celeberrimus vel ex hoc capite refutat, qui aciditatem aceti ex solo punctionis sensu harum anguillularum, caudaque earum acuta, linguae impressa, deductam volunt. Quodsi enim hoc supponendum foret, vtique iudicante eodem, sequeretur, quod hyberno tempore, quo omnes moriuntur, insipida deberent esse omnia aceta.

§. LII.

Atque, vt lucidiori luce illa radiet ratio, quando generationem dictorum vermium in aceto non nisi muscillis huc aduolantibus, adscriptam voluimus, propria etiam experientia suffultam eam hic sistendam, annitemur. Nempe, vt in hac re valde curiosa, aliquid propriis viribus auderemus, nosque ipsos in hac incertitudine edoceremus, plura, vario tempore, cum aceto instituimus experimenta, spe freti bona, vt desideratissimi nobis vermes, exque his prodituræ muscillae, in conspectum venirent. Verum incassum abibat totum hyemis tempus, experimentis his faciendis destinatum, neque vllos ollulae nostrae, aceto re-

* Vid. loc. cit.

pletae,

pletae, et fornaci calefactae expositae, vermes ferebant, vel muſcillas. Attenti adeo ad rem, cum plures aegros viſitandos haberemus, quorum in gratiam aceta paranda erant, ex aliis quidem ſucceſſum generationis harum muſcillarum, quem tamen aegre ferebant; ex aliis vero e contrario nihil huius experiri poteramus. Tandem felicior ſequens hyems erat, qua, veteri more, domeſticae ollulas, ad futuram aceſcentiam repletas, fornaci appoſuerant, in quibus, poſt breue temporis interuallum, et videre muſcillas, et mirari earumdem integrum exercitum, erat conceſſum. Quam ſubitam generationem, cum poſtmodum inquirendam nobis ſumebamus, non niſi ex vna ſolum huius ſpeciei muſcilla matre, ante aliquot dies nobis ſaepius ad feneſtram obuia, productam deducere poteramus. Neque enim, quod anxie inquirebamus, vel tum temporis, vel antea, facta licet frequentiſſima ollularum viſitatione, aliquid de hiſce muſcillis veſtigii, aduertere nobis erat datum.

§. LIII.

Facilius iam nobis vniuerſus generationis modus contemplandus erat, is qui variis momentis abſoluitur. Vti enim muſcilla aceto aduolauit, vti oua peperit, vti ex illis vermes ſunt producti, quaue facie illi apparuerunt, quam denique formam nouae nymphae ſeu chryſalides acquiſiuerunt; de his, et aliis phaenomenis, ordine nobis erit differendum.

§. LIV.

Atque ab ouo vt incipiamus, vel ouulis potius, a praedicta muſcilla (eſto etiam aliam aliamque ſuperfuiſſe a nobis nec viſam nec cognitam) poſitis, ex illis quidem generationem, in immenſum creſcentem, nemo mirabitur, cui non ignotum eſt, quanta illorum quantitas ſaepe ab vno tantummodo inſecto producatur. Vix enim, viſa illa muſcilla, decurſum menſis ſuum abſoluerat, cum ollulas noſtras patella tectas, viſitaremus, in iisdemque et vermes, circa latera ollarum variae magnitudinis, et eorum in chryſalides mutatorum quosdam, et numerum denique haud exiguum muſcillarum, aduerteremus. Sed in ouula potiſſimum inquirentes, vti id propoſitum primum nobis erat, ea quidem adeo exilia inueniebamus, vt incerti ſtaremus, vtrum ouula eadem haberemus, an potius excrementa a muſcillis producta, niſi compreſſo horum ſatis amplo numero, ex ichore proueniente, de ouulorum veritate edocti fuiſſemus. Quapropter, ſi computus nobis ratione exilitatis illorum incubuiſſet faciendus, aequalem hunc cum formicarum ouulis, inquirente

LEEVWENHOECKIO*, pronuntiassemus, qualia ille, facta dimensione, adeo parua expertus est, vt nonaginta diametri crassitudinis vnius oui, non confecerint longitudinem vnius pollucis.

§. LV.

Oua descripsimus parua et exilia; sed vt vermes, nouissime ex illis productas, aeque minutos nominaremus, imo vix oculo vsurpandos, inquisitio vlterior detexit. Namque, quantum adhibita diligentia, aduertere potuimus, a maioribus paulo ad minores iudicium applicantes, oblongae omnes seu anguillaris figurae erant, diuersaque tantum non omnes ollarum latera occupauerant. Ea quae obseruatio persuasos nos fere tenuisset, non omnes promiscue ex aceto ipso prouenisse vermes, praecipue, cum et postmodum in superficie lintei ollulis superspars, orbeque ligneo tecti, maximam multitudinem eorum advertebamus, quos halitu tantum aceti nutritos, ex humiditate lintei, iudicare potuissemus. Imo, si fatendum nobis, quod res est, examinato obiter aceto, microscopioque eidem apposito, vix ac ne vix quidem affirmare poteramus, quod cognitos eos habuissemus, an quod vnius vitri microscopium non suffecisset, an quod clarior lux nobis defuisset. Tandem vero, quos perfectionem nactos iudicabamus, minimorum vermium in caseo similitudinem prae se ferebant, sed exilitate et gracilitate parum maiori.

§. LVI.

Atque ita ad perfectionem summam ducti vermiculi, dum corrugare se, mutationique futurae accingere incipiebant, in chrysalides paruas, oblongas, et colore flauas, vertebantur. Qua in figura vbi ad dies octo perseuerauerant, in muscillas nominatas abibant.

§. LVII.

Capitulum illis erat rotundum, nullis eidem praefixis antennis; thorax vix capite elatior; alae ventrem eminebant oualem et subalbidum. Caeterum vero, tota musca, quoad omnes partes, non exceptis quidem pedibus, colore subflauo, in ruborem vergente, tingebatur, is qui color etiam, compressa inter digitos musca, eosdem tinctos relinquebat.

§. LVIII.

Quae omnia, dum de generatione harum muscillarum aperienda nobis sumsimus, phaenomena, non praetereundum nobis ad illa ma-

* Vid. Contin. Epist. p. 78.

gnum

gnum pertinens momentum videtur, fertilitas illarum fumma, vt quas fupra ex alia aliaque faltem mufca progenitas et multiplicatas meminimus. Dum enim vix in tertium menfem ductae generationi incubuerant, totum hypocauftum maxima multitudine fua implebant, cibisque omnibus et potui inuolabant, ita, vt cautio praefentibus effet facienda, fi modo fatis illa fieri poterat, ne potum capientes, et cibum, aliquas illarum vna deuorarent. Plurimae illarum feneftras aduolabant, quae pedibus, vt fit hyemis tempore, madido illarum halitu, implicatis, interibant omnes. Aliae maiores paulo erant, et belle nutritae, aliae e contrario paruae et macrae, ea quae differentia, in vnius licet fpeciei infectis, ex vno eodemque nido exclufis, pro nutrimenti, variarumque aliarum accidentium ratione, perfaepe obferuatur. Sed ceffabat mox illa, ratione magnitudinis et pinguedinis, diuerfitas, vnamque omnes faciem et corpus macie confectum oftendebant, vbi, arctius obturato ollarum acefcentium ore, pabulum illis denegabamus. Tandem vero, vbi immenfa illarum, vel hoc parum iuuante adminiculo, perferenda non vltra erat multitudo, remotis, extra hypocaufti limites, ollis, operculisque earum omnibus leuatis, multa millia myriadum mufcillarum, paremque vermium adhuc, et ouulorum, et chryfalidum multitudinem, intra ollas contentam, offendebamus. Quem innumerum plane horum animalculorum numerum, breui faltem tempore productum, dum animo nobiscum reputaremus, cauffasque eius inquirendas nobis fumeremus, admiratio ftatim magna, imo ftupor fere nos fubiit. Sed ceffit ille poftmodum, vbi cum LEEVWENHOECKIO * multitudinem mufcarum, fuo tempore obferuatarum, atque ex inteftinis armentorum, ab hofte, vrbem magni nominis obfidente, in campum proiectis, tum et e cadaueribus hominum inhumatis relictis, progenitarum, inftituto, et cum his mufcillis comparato computo, nobiscum reuoluebamus. Dum enim dat ille, foemellam vnam mufcam centum et quadraginta oua ponere, iteratamque hanc generationem, quae altero et tertio menfe fit, multiplicat, ad multa centena millia numerum mufcarum extenfum, ad oculum demonftrat.

§. LIX.

At enim vero, dum praedicto modo rationibus pariter ac experimentis mufcillarum generationem, in aceto denudatam, explicauimus, interim tamen etiam in fuccinis huius fpeciei mufcillas inclufas

* Vid. Contin. Epift. p. 103.

ooften-

oſtendimus, dubitare quis poſſet, neque id immerito, quomodo earum huc ad litus non vino fluens, nec aceto, acceſſus, et in iisdem incluſio fieri poſſit?

§. LX.

Cui vt reſpondeatur dubitanti, non deerunt rationes plus quam firmae hic allegandae. Vti enim in genere, veritate ſua radiantem, admittendam habemus rationem, non vnam ſemper, vnius ſpeciei licet inſectis, ratione loci, nutrimentum et habitaculum praebentis, contingere generationem; ita et eadem in ſpecie, hic ad muſcillas acetarias applicata, ſuam tuebitur dignitatem. Quam vt nunc etiam firmiori adhuc talo ſtantem ſiſtamus, ipſa ſpecialiſſima, circa generationem harum, proprio ſtudio facta experimenta edocebunt.

§. LXI.

Namque etenim, aliquando in ſpiritu vini phlegmatico, vel potius pannis lineis, eodem impraegnatis, ſpirituque fortiori, per factam transſpirationem, priuatis, easdem generatas meminimus muſcillas. Alio tempore ex prunis fermentantibus generatas nouimus, et niſi fallimur, inde etiam ex pluribus aliis fructibus, in acorem abeuntibus, generationem illarum communiſſimam adſtruximus. Rurſus poſt haec ex chryſalide erucae, vt partus ſpurios, prouentas conſpeximus. Tandem etiam raro exemplo, et valde memorabili, ex vermibus, hordeum recens ſatum praeteriti anni depaſcentibus, prognatas examinauimus, amicisque quam plurimis oſtendimus. Sed de ſingulis hiſce generationibus, generationumque modis, ſingulatim dicamus.

§. LXII.

Atque quod generationem illarum, ex ſpiritus vini ſimplicis phlegmate, attinet, de illa, caſu quidem, hac data occaſione, edocebamur. Repoſitum ſeruabamus in muſeo noſtro, aeſtatis tempore, vaſculum ligneum, ſpiritu vini dicto repletum, quo ad vſus medicos vti, nobis quandoque erat neceſſarium. Subnato tempore animus erat, eumdem ad hos vſus applicare; quod dum fiebat, in operculo aeque ligneo, quo munitum erat vas illud, atque in panni linei portione, operculum inuoluente, vermiculos graciles inueniebamus, maiores alios, alios minores, alios etiam iam in chryſalides oblongas, ſeu oua mutatos. Quas videntes chryſalides, dubii primum haerebamus, an vere tales ſint, nec ne? ſed exceſſit mox euaſitque omnis dubitatio, cum compreſſis illis digito, humorem

humorem exprimeremus, cum sono aliquo exeuntem. Vt conseruaremus adeo reliquas intactas, et peculiari vitro ad futuras obseruationes includeremus, curiositas suadebat nostra. Cuius curae minus quidem nos poenituit, quandoquidem post interuallum aliquot dierum, citius aut tardius, pro maiori scilicet chrysalidum dictarum perfectione vel imperfectione, ex iisdem muscillas sic dictas acetarias, forma, magnitudine, colore, cum ordinariis supra descriptis, pares, magno quidem nostro gaudio, ob nouum factum experimentum, prodire videbamus.

§. LXIII.

Alio tempore ex itinere practico reduces, cum ante illud varia pruna collecta mensae imposita collocassemus, iam iam earum quaedam in fermentationem putrilaginosam vergentia offendebamus. Horum quaedam, vitro aperto, condentes, ad maiorem eorum putrefactionem penes fenestram, soli oppositam, deponebamus, rati, vt quid nouae generationis, ab accedentibus putrilagini muscis, vel ab aliis insectis, in apricum veniret. Id quod non irrite sperabamus etiam: siquidem alio alioque tempore aduentantem huic ferculo videbamus muscillam acetariam, sed quantum rursus visu acri, et inquisitione iterata, iudicare poteramus, vnam saltem et solitariam, ex quo de noua spe generationis nobis applaudebamus. Vix etiam decem dies praeterlapsi erant, cum in vitro vermiculos, intra putrilaginem latentes, pariter ac scatentes, obseruaremus. Quales, cum iam multo sollicitius a nobis custodirentur, vitro nempe charta perforata occluso, post totidem fere praeterlapsos dies, inita mutatione, supra descripta, abibant quoque in muscillas acetarias. Quarum numerus, vti centenarium multum superabat, ita vel ex hac sola obseruatione multitudinem muscillarum, ex multis matribus muscillis genitarum, oculo iudice, inferre poteramus.

§. LXIV.

Verum enim vero, neque erucae ipsae, et ex his mutatae chrysalides, ab hac acetariarum muscarum generatione immunes pronunciandae videntur. Erat harum vna inter plures nobis ad manus, quas aestatis tempore colligere consueueramus, quae diu nimium pariendi foetus sui tempus protrahebat. Vnde, quia nobis aperienda videbatur, praecipue quod nullum in cauda eius motum persentiscebamus, quae vel sola nota characteristica de latente spurio partu testabatur, ecce, facta cultello apertura, magnam copiam nympharum vermiformium continebat, quae in vitrum aliquod repositae, post paucos dies

in muscillas abibant, nostris praeter colorem, qui hic niger erat, parum absimiles. Non multum abludit ab hoc, quod alio tempore cum chrysalide erucae instituebamus experimentum. Hyeme hanc cum folio exsiccato, cui annexa adhuc dum erat, ex arbore depromebamus, parique modo in eadem nymphas vermiformes nigras inuenientes, easdem colligebamus omnes, collectasque pone, fornacem in hypocausto calido, conseruabamus. Sed, ex his longo tempore nullae nobis prodibant muscillae, licet nymphae illae digito compressae, ex humore diffluente, vitam testarentur suam; donec tandem hyeme, in ver abeunte, hoc est, post duos aut tres menses, in auras procederent desideratissimae muscae, formam etiam vinariarum, praeter solum colorem nigrum, quo etiam tingebantur, nisi ex toto, in tantum tamen referentes. Id quod experimentum obiter praeterea nos edocere poterat, animalculis quoque minimis iustum pariendi tempus esse constitutum, nulla arte anticipandum. Caeterum vero, quia, vti diximus, conformes quidem forma erant, difformes vero colore, binae descriptae muscillarum species, hinc minus stricte ad acetariarum speciem referendas habemus, cui praeterea, nec more partuum ichneumonum, nec ex nymphis vermiformibus, contingit generatio.

§. LXV.

Licebit nobis, tum in asserti nostri aliquam probationem, tum forsan in non vile historiae naturalis incrementum, de vermibus illis, praecedentis veris tempore folia hordei, recenter sati, depascentibus, deque muscillis, ex iisdem progenitis, liquidius cum nostris vinariis conuenientibus, imo iisdem ipsis, nostram addere obseruatiunculam, arctis quidem hic, pro loci ratione, cancellis circumscriptam. Annus abiit, cum praeteriti veris tempore vox plangentium colonorum vbique sonaret de agris plerisque corruptis, et iis quidem, in quibus hordeum consitum erat. Peruenerat idem ad mediocre augmentum, cum exuta, in momento fere, pristina viridi veste, flauescentem indueret. Qua re noua, perterriti tristes coloni, cum eorum quisque in caussam noui phaenomeni inquireret, vermes accusabant, folia hordei, et, vti putabant alii, etiam ipsam eius radicem exedentes et corrumpentes. Hocque malum, si quam agri partem, vel stratum occupauerat, adeo commune erat, vt vix aliud aliudque hordei folium, excepta interspersa auena, quae intacta relicta fuerat, in culmum erectum conspiceretur, caeteris a vermium exesione flaccescentibus, et in terram deiectis omnibus. Imo, quod admiratione dignum omnibus videbatur, certa strata agrorum

rum folum, quafi deliberato a vermibus itinere, nouis his hofpitibus gaudebant, vel potius dolebant, reliquis vicinis liberis exiftentibus. Tribus: in nullum alium, nifi in pafcendorum pecorum, vfum flaccidum hordeum demetebat meffor. Ad aures tandem noftras peruenit ille rumor, et ad inquifitionem rei nouae nos inuitabat. Nec occafio etiam huius defuit, fiquidem mox ad manus noftras praedicti hordei flaccidi et corrupti portio perferebatur. Quod penitius infpicientes hordeum, (cum radice enim extractum erat) vix folia hordei terram fupereminuiffe pedem, et quod parum excurrit, obferuabamus, geniculo nempe vix vno acquifito. Infpectis dein attentius ipfis hordei foliis, fat frequenti eadem vermiculorum numero ditia offendebamus, ita, vt in vno folio faepe nobis feni numerandi effent, iique in nudis pariter iacebant foliis, ftatim in vifum cadentibus, ac interius inclufis, qualia ab immaturo culmo manu noftra feparabamus. Omnibus, tum quidem temporis, vbi ad maturitatem fere creuerant, eadem erat ftructura et forma. Magnitudinem cafei vermium feruabant, fed minorum, albor idem, exceptis paucis ad flauedinem vergentibus, mutationique in chryfalides proximis. Corpufcula fecundum hordei longitudinem inter fibrarum ductus, adeoque vtramque folii cuticulam latebant. Quae omnia phaenomena infpicientes, cum iam nobis tacite prouentum animalculorum volatilium, et ex hoc, exactum generationis modum, promitteremus, hordeum fumfimus, vt e terra erutum erat, illiusque partem aliam confufe in vitro recondebamus, aliam cautius, fciffis in partes foliis, cuftodiebamus, ex aliis foliis etiam, cultello erutas maturas chryfalides, conferuandas curabamus. Nec fpes fefellit. Siquidem, quocumque modo afferuatio vermium tentata fuerat, omnes in mufcillas abibant. Inconcuffam adeo hanc veritatem adftruere poteramus omnibus, quotquot haec fpectacula videnda concefferamus amicis; delata huc ad hordeum harum mufcillarum femina per ipfas illas mufcillas fuiffe, fiue mordente ore, fiue fimul adiuuante ouarii ductu acuto, modo illo vefpis et mufcis proprio, eadem foliolis teneris infixerint. Erant vero mufcillae illae, vt breuibus verbis fententiam noftram, antea iam explicatam, expediamus, eius fpeciei, formae, magnitudinis et generationis cum vinariis, nifi, quod color, faltem aliquantum nigrior, diftinctionis quamdam notam, in hoc folummodo paffu, daret. Sed fatis ad fcopum. Quod reliquum vero eft, fi quis hanc materiam et obferuationem curatius explanandam fibi fumferit, nae is occafionem percommodam habuerit, plura, ad fcientiam naturalem augendam

gendam, facientia, inueniendi, quae ficco pede, ne latius euagemur, praeterimus. Hoc interim vnum meditabundi Lectori beneuolo demonftratum velimus, effe Deo omnipotenti ad punienda hominum fcelera, fi fame quidem eadem vindicata velit, non folùm voraces locuftas, aliafque rapaces beftiolas, fed etiam minutas mufcillas in feruitium ad nutum promtas et paratas.

§. LXVI.

Latius parum hactenus ab animalculis, in fuccino lucentibus, digreffi fumus, fed vt putamus, non quidem extra inftituti limites. Apparebit enim iam, vt opinamur, quod demonftrandum erat, luce meridiana clarius, non excludendas nimirum a litoris finibus effe mufcas acetarias, feu vinarias, vt quarum generationem, multis in locis contingentem, factis experimentis, demonftrauimus hactenus. Imo fallitur, quisquis hos folos praedictarum mufcillarum generationis modos concipit, qui vt innumeri fint, vel ex dictis liquebit fatis, non confultis etiam aliorum naturae confultorum fcriptis. E cafeo, caprino lacte facto, cum mufcis ordinariis pluribus, non paucas, minores etiam, quales circa vinum et acetum vagantur, productas vidit Cel. REDVS *. Et, nifi nos omnia fallunt, inter plures, a Viro curiofiffimo defcriptas mufcarum generationes, in variis materiis fermentantibus et putrefcentibus, factas, non femel et acetariarum et vinariarum mentio fit. Quid multis? Eiecta ad litus quandoque et hominum et brutorum cadauera, iacentes hoc in eodem tantum non femper pifces mortui, itemque cochleae, herbae, materiaeque plures ad fermentandum aptae, vti quibuscumque mufcis aditum permittunt, ita, vix ac ne vix quidem, acetariarum illarum appetitui difplicebunt.

§. LXVII.

Superfunt inter mufcillas minores, in tumulo fuccineo contemplandas, aliae, parum a praecedentibus forma diuerfae, quae locum adeo hic fuum et infpectionem fpecialem merentur. Color, vti Tab. I Fig. 29 videre eft, nigerrimus illis obtigit, quem vel in vita non alium fuiffe fere coniicias; capitulum rotundum, antennis orbatum, pectus elatius, gracile, et hoc in paffu a vinariis difpar abdomen, quam difparitatem et alae produnt, abdomine vix longiores. Quae, focietatem harum fenario numero congregatarum, augent infecta, papiliunculus paruus no-

* De Generat. infect. Tom. I p. 126.

cturnus

cturnus est, et culex minutissimus. Caeterum vero, si originem harum muscillarum inquiras, ichneumones habemus, frequenti obseruatione nostra in chrysalidibus erucarum inuentas.

§. LXVIII.

Superest hic minorum adhuc muscillarum memoria iniicienda, illarum quidem, quas vix oculis nudis cognoscas. Quarum praesentiam, vt vt hic ex speciali gleba non offeramus, lustrari tamen eaedem, tum in Tab. II Fig. 16 et 25, tum in pluribus sequentibus glebis sola Lectoris diligentia, poterunt facile. Non rarus enim harum, quin obuius potius saepe datur in succino conspectus, licet, quia minores paulo sunt, non magni quidem a rei succineae amatoribus, in maiora potius insecta oculos conuertentibus, aestimentur. Cum quibus equidem nos minus facimus, cum minimis scilicet hisce, tum forma, tum generatione curiosissimis, adorabilem Dei summi digitum agnoscentes. Atque ad earum quod quidem attinet generationem, de ea, quod studio cognitum didicimus, sic habe. Papilionum nidos inquirebamus, in chrysalidibus suis adhuc dum latentium, mox vero in lucem abiturorum. Harum e numero ad manus habentes e tela gossipio simili, a paruis istis erucis, partim viridibus, partim flauescentibus * confectos, apertis illis, interius latentes alias multas capsulas, e densiori tela compositas, sibique affabre adiacentes et connexas obseruabamus. Rimabamur singulas, atque in aliis hisce inuolucris ouum, seu chrysalidem coloris spadicei, qualis illa esse assolet, quae muscarum vermes condit, adhaec mollem eamdem, nec ordinario modo duram, magnitudinem auenae, e gluma exemptae, tenentem, in qua vespa ichneumon condebatur, in aliis ordinariam chrysalidem erucae paruam, papiliunculum etiam includentem, conspiciebamus, de quibus insectis alibi ** dicendi erit locus. Medias vero has inter capsulas etiam praesentes alias aduertere erat datum, quae apertae rigidas induratasque erucas concedebant, viuentibus quidem illis memoratis, parumper minores. Namque et enim vix crassities earumdem granum auenae aequabat, vix etiam lon-

* Nostratibus vocantur *Spinnenraupen*, vel potius *Spinraupen*, quod telas nectendo sese gregatim iis, vna cum foliis arborum includunt, vestigiaque, vbi degerant, antiqua produnt, et conuenire, nisi nos omnia fallunt, cum illis videntur, quas Cl. FRISCHIVS Part. V p. 38 sub nomine *der gesellige Blatmotten* descripsit, quamquam caetera nostrae obseruationis phaenomena cum illius data descriptione non omnino conueniant.

** Vid. infra Cap. VI de Papilionibus §. XXII.

P gitudo

gitudo idem superabat. Sed vero, quas mortuas habebamus illas erucas, eas tamen non viuis aliis infectis liberas, pronunciare poteramus. Quippe confracta, casu quidem primum, erucula tali, ingentem in eadem corpusculorum albicantium subrotundorum offendebamus copiam, vix ac ne vix quidem capacitate sua semen papaueris albi minoris aequantium. Qualia an veriues pronunciaremus, an oua potius, seu chrysalides, ex quibus posthinc animalia volatilia prodiitura essent, nondum nobis tum penitus constabat, quamquam posterius magis fidem mereri videbatur, eo, quod nullum in iisdem persentiscere poteramus motum. Repositas ergo in vitro huius generis induratas eruculas conseruabamus, alias quidem tegmine illo, e tela confecto, adhuc obductas, alias eodem iam iam priuatas, praeter illas, quas confractas etiam deposueramus, vt de singulis hisce exitum et successum experimentorum felicius aduerteremus. Sed vix octo, et quod excurrit, praeterierant dies, cum ingentem numerum minimarum muscillarum in vitris oberrantium, lateraque eorum, frequenti motu percurrentium, perspiceremus, relictis interim intra eruculas, in pristinum ouulorum albicantium locum, testis albissimis, e quibus erupuerant. Tenebat enim, vbi quodammodo saltem computum instituebamus, vnicum vitrorum, in quod tres aut quatuor eruculas seposueramus, supra ducentas muscillas, quae tamen sensim omnes peribant, nullo nempe illis suggesto pabulo, quod nec sciebamus, etiam, quale illis porrigendum esset. Siquidem dum in vitae longiorem prolongationem melonis, iam iam in liquorem abeuntis, particulam illis apposueramus, vel super eamdem sedentes et quiescentes offendebamus omnes mortuas; an quod dulcis ille liquor pedes implicauerat? vti nobis quidem verius videbatur; an quod cibus ille minus placuerat? Quantum enim ex reliquis, in libero aëre exclusis, mensibusque Iunio, Iulio et Augusto oberrantibus, et ex vno loco in propinquum magis saltantibus, quam volantibus, iudicare poteramus, diuturnior illis in Septembris tempora vitae vsura contingebat. Imo, vt vel contingentem eam, si non omnibus, plerisque tamen, vel aliquibus, intra latebras interim quascumque latitantibus, in futurum sequentis anni tempus concedamus, vel ex generatione earum, cum caeteris muscillis ichneumonibus communi, agnoscimus. Caeterum quod formam earum concernebat, ex tribus quasi punctis, capitulo nempe rotundo, pari thorace, et simili abdomine constabant. Neque enim vel capitulo praefixae antennae, respectu corpusculi quam longissimae, ob subtilitatem, quam habebant, summam,

mam, neque alae aeque tenerae, nisi curatius inspicientibus, statim in oculos cadebant. Quales muscillarum harum descriptae partes, nisi etiam in succino accurate expressae, oculis deriuentur nostris, vel exilitate minus patentes, vel facta inclusione, contortas et dislocatas iudicabis. Quantum vero ad generationem, vtrum omnium istiusmodi muscillarum eamdem agnoscas, vix determinauerimus, imo vero etiam, quas in glebis contentas inspicimus, non omnes eiusdem farinae cum descriptis ipsi habere possumus. Maxima praeterea earum multitudo id definire vetat, quam quisquis in dubium vocauerit, hunc vel autumni tempore telae aranearum, arboribus hinc inde affixae, breuique admodum spatio hisce muscillis turgidae, aliter edocebunt, de reliquo vastissimo aëris spatio, iisdem oppleto, vna testimonium praebentes. Terra namque mater hic loqui debet, nec tacere aqua, ex qua vltima in specie, quantae greges culicum et muscarum, antea sub vermiculorum forma ibidem delitescentium, proueniant, teste, omni exceptione maiori, SWAMMERDAMMIO * edocemur.

§. LXIX.

Finire hic poteramus historiam muscarum, nisi id vetarent glebae, quae sequuntur, non vulgarium muscarum feraces. Prima harum Tab. I Fig. 30, prono pariter ac supino situ, consignantibus eum a et b literis, detecta, ex mente Cl. KLEINII muscam continet IONSTONI longissimam, Tabula huius generali VIII, speciali vero II, inter ALDROVANDI figuras post numerum tertium, patentem. Cuius quidem sententiae nihil obiectum volumus, spe certa lactati, propriis factis experimentis, quae facere assolet, curatius collationem et examen eius institutum fuisse. Nec errabit forsan etiam, in quam mentem et inclinare Cl. Virum alio tempore cognouimus, qui in ephemerarum maiorum censum praesentem muscam, alis iacentibus inclusam retulerit. Caeterum id monitum Lectorem beneuolum velimus, pictorem alarum structuram, quae in gleba archetypa magis tenera et membranacea est, rigidiori parum penicillo, quod coleopteron aliquod animal exprimere poterat, delineatam dedisse.

§. LXX.

Altera elegantissimae formae ergo laudibus mactanda suis est, quando et capitulum eius rotundum, et pectus aequalem rotunditatem seruans,

* Vid. Hist. Insect. general. p. 100.

plus

plus tanto autem fere minus, et disiecti ab vtroque latere, vno eodemque situ, quasi destinato consilio dispositi terni pedes, et abdomen gracile, inque fine magis acuminatum infra alas prominens, colore omnibus his partibus quam nigerrimo ex gleba, Tab. I Fig. 31 exhibita, transparent.

§. LXXI.

Tertia aequalis fere formae muscas duas continens gleba, Tab. I Fig. 32 videnda est. Quales, quia curtae et crassae, ac a caeteris superioribus differentis sunt formae, praeterea etiam illius infra iacentis pectus a scapulis latis incipiens, in corculi formam effictum conspicitur, hic locum etiam mereri dignum videbantur.

§. LXXII.

Quarta maioris plane dignitatis musca est, ex nobili etiam gleba et pellucida, Tab. I Fig. 33 commonstrata, lucens. Qualem vt in muscarum, setis seu pilis instructarum, censum referremus, vel prima et obiter facta eius inspectio, edocere volebat. Ex quo capite, vt cariorem statim glebam haberemus; raritas suadebat harum muscarum, quae non obuiae adeo quidem in naturae regno, in succino vero plane deficientes *, obseruantur. Accedit raritati glebae tenerrima, at tamen

* Raritatem harum muscarum in succino dum tantum non semper accusauimus, accidit casu, vt inter varia succina cruda, gleba in oculos incideret musca tali grauida, quam trisetis nostris tum collectis minoribus, et ad manus iacentibus, aequalem forma, cognoscebamus. Ocyus ergo, quia iam huic operi nostro calamum admoueramus, figuris praesentibus inserendam eam statuebamus, nisi mox ex gaudio non vili concepto, dolor grauior, ex diffracta inter limandum gleba, fissura occulta laborante, subsequens propositum prohibuisset. Sed interim, vt, qualis fuerit, describamus saltem, quando e minorum specie aliam iudicauimus, tenendum hoc erit, non vnius omnes esse et speciei et magnitudinis sic dictas trisetas. Namque etenim si vel sola nostra experientia obseruatas numeremus illas, dantur aliae, quas maiores vel maximas, aliae, quas respectu illarum mediocres, denique etiam tales, quas minimas vocare soliti eramus. Atque illae quidem magnitudinem tipulae terrestris, si caudam excipis, quae productiores eas multum faceret, seruantes, in chrysalidibus erucarum, tum angularium, tum rotundarum, non vna vice natae visae nobis sint. Mediocres, non aliam etiam nisi muscarum ichneumonum generationem agnoscentes, ex iisdem chrysalidibus nobis prouenere, sed numero auctiori, qui in maioribus illis vnus semper erat, et magnitudine ordinarium culicem aequante, ex quibus tamen aliae setas habebant, aliae vero iisdem, procul dubio sexum foemineum indicantibus, carebant. Vltimae, eamdem omni ex parte generationem agnoscentes, etiam, praeter magnitudinem, culicem minorem exprimentem, et maiorem in vna chrysalide numerum, nihil variabant. Quod ad formam vero attinebat, et structuram hanc, excepta diuersa magnitudine,

sine

fine vitio, et partibus omnibus, bene fefe habentibus, mufcae ftructura, in eadem obuia. Namque et capiti recta prominentes antennulae, et capitulum ipfum perfecte rotundum, et pectus cum illo aequalis latitudinis, belle tamen ab eodem incifuris quibusdam diftinctum, et ex hoc continuans fenfimque gracilefcens abdomen, multis praeterea annulis infcriptum, et pedes aliquot curti, et alae denique, praecipuae elegantiae teftes, in altum eleuatae volantem quafi mufcam exhibentes, ex gleba nitidiffime translucent. Caeterum vero, cuius praecife fpeciei praefens caudata mufca haberi debeat, Cl. KLEINIO fubfcripferis, inter ephemeras minores eamdem locanti, quas inter inclufa alis erectis fefe fiftit confpicienda.

§. LXXIII.

Vltima agmen, et tabulam fimul primam, claudens gleba rurfus e mufcularum minimarum fpecie alias aliasque, cum prioribus quidem Tab. I Fig. 29 defcriptis, ftructura conuenientes, difpares vero magnitudine exhibet. Interim vero eaedem corporum et membrorum diftincta perfectione, thorace nempe capitulo elatiore, abdomine albo, pedunculisque et alis exporrectis, laudibus efferri fuis merentur.

omnibus vnam eamdemque vidimus, non colore quidem pedum excepto, flauo eosdem rubore tingente. Caeterum vero, quod minus trifetae fint illae mufcae, vti videntur, hoc eft, ex tribus fetis caudam illam appenfam habentes, vel ipfa experientia noftra, qui faepius eas compreffo digito, nudo oculo iudice, in quinque fetas diuifimus; quodque etiam fetae illae nil fint aliud, quam ouarii ductus, ad deponenda et felicius aliis corporibus infigenda oua, foemellis datus, edoctum te volumus.



CAPVT V.

DE CVLICIBVS.

§. I.

Obuium iam vbiuis animalculum, atque tantum non in omnium oculis vilissimum etiam prosequimur, at quod tanti artificii opus est, maxima naturae arcana pandens, vt vel ex eo solo, magis ac ex amplissimo elephante, architectum diuinum, eiusque potentiam pariter ac sapientiam, palpabilem sentias. Culicem putamus, in quo vnico et exiguo animalculo tubam tibi sistimus clangore personantem: Sistimus equitem, instructa hasta transfigentem: Sistimus denique equum ipsum et volucrem, Pegasum, dicimus, ostendimus tibi, maxima tua admiratione dignum, et Bellerophontem, vt cum ALDROVANDO loquamur.

§. II.

Neque vero solum admiratione prosequendum culicem volumus, vbi perfectionis suae omnia requisita habet, et vt animal volatile in auras abit; sed vel ipsa eius sic dicta imperfectio, quando vt vermis primum viuit, et in perfectiorem sobolem maturatur, non minori attentione digna est. Imo vero dubii haeremus ipsi, vtrum perfectione sua gaudens culex, an in primis principiis constitutus, maiori admiratione dignus proclamandus veniat?

§. III.

Sed factis experimentis facile elucescet ratio. Agedum ergo, materiam hanc, breuibus licet, interim tamen a capite ad calcem, prosequamur strenuo labore, qui vero non herculeus nobis dicendus erit, sed ad maiorem voluptatis sensum tentatus, adeoque gratissimus. In hortum enim nostrum, non plane inamoenum, te inuitatum volumus ad otia iucunda agenda: Residebimus illic, medios inter Adonidis flores, ac aquam, irrigandis illis aptam, et in dolio, durante aestate, conseruatam, ad noua aperienda culicum spectacula, per vitrum pellucidum contemplandam nobis sumemus. Postea, nec terram intactam relinquemus, si quando et illa curiosa generationis illorum culicum aperiet. Tribus: Aquaticorum, vt vulgatissimorum, culicum et terrestrium origo, iucundae nostrae contemplationis erit scopus.

§. IV.

Cui obtinendo dum occupamur, non iam quidem sedulo ouula culicum in aquis his deposita, prima illorum principia et delineamenta descri-

deſcribentia, valde quidem admirandâ, contemplabimur, ſed in vermiculo aquis, vt vides, innatante oculi haerebunt noſtri. Atque hunc eumdem dum fugitiuo ſaltem oculo mecum intueris, quid motu illo curioſius et admirabilius iudicas, quando minor ille, caput ad fundum pendulum ſeruat, et viciſſim alius maior, in perfectione ampliori conſtitutus, caput prominens tenet, cauda ad fundum verſa. En tibi oculum armatum, quo duce, praeeuntibus HOOCKIO * et SWAMMERDAMIO ** luſtrabis, quanto artificio caput, et in eodem oculi, antennae, os, conſtituta ſunt. Thoracem obſeruas pari conſtructione artificioſiſſima non carentem, et praecipue etiam abdomen, cum ſulcis ſuis et annulis, itemque internis venis, et ductibus inteſtinalibus, in quibus et motum inteſtinorum, et excrementorum propulſionem obſeruas cum ſedulis his naturae myſtis. Quanta forma curioſiſſima, caudam, ſeu extremam abdominis portionem, conſtitutam iudicas? Pilos enim vides eidem inſitos, numquam etiam madidos, vnde in aquarum ſuperficie prominere, aëreque in ſe recepto, vermiculum aquae non ſecus ſuſpenſum tenere poterat, ac acus per ſuber traiecta aquis innatat.

§. V.

Et quid dein tibi de nympheſcente vermiculo videtur, quem cum exuuiis ſimul hanc caudam aëriferam depoſuiſſe vides? Anne conſideratione, vel admiratione, minor eſt eiusdem acquiſita noua, pinnula in extremitate ornata, mediante qua piſcium more ſe regere valet? Dum enim iam motui alii in aqua adſueuit animalculum, aliam etiam membrorum diſpoſitionem oſtendit, ſiquidem iam antennas, paulo ſupra oculos praeeminentes, et ſub his pediculos, tortuoſum cum alis ſitum et miram mixturam quaſi habentes, admirari tibi erit conceſſum. Tandem vero, poſt omnia haec abſoluta ſpectacula, explicatis omnibus membris, culicem perfectum, aquae pedibus inſiſtentem, cernis, moram ſibi in hac figura aliqualem ſumentem, et quaſi ſemet ipſum admiratione proſequentem.

§. VI.

Sed in terram nunc etiam auidis pariter ac acutis oculis noſtris penetremus, terreſtrium culicum generationem indagaturi. Horum vti variam originem quidam ſibi concipere volunt, quos inter vel acutiſſimus alias FR. REDVS, cui quidem iam ſubſcribere merito detrectamus,

* In Micrograph. ** In Hiſtor. Infect. gener. p. 96.

mus*, in rebus putreſcentibus eam obſeruatam adſtruxit; ita nos quidem, omiſſa iam hac controuerſia, ad veros terreſtres culices, horumque generationem obſeruandam properabimus, quos, inter varia nomina, quae obtinuerunt, alii tipulas terreſtres vocauerunt.

§. VII.

Qualis horum generatio, vti aeque ac praecedentium aquaticorum inſpectione et inquiſitione noſtra quam digniſſima eſt, ita quoque, ſi a primo ouo eam repetamus, non leniet eadem, quin potius magis excitabit admirationis noſtrae ſitim. Namque etenim, ſi cum LEEVWENHOECKIO ** numerum ouulorum metiaris, quorum ad ducenta quaeuis mater ponit; ſi ipſa oua contempleris oblonga, duplo longiora quam craſſa, praeterea nigra, et ob glabrum corticem, inſtar vitri ſplendentia. Si eadem obſerues non omni tempore in terram deponi apta, quibus Septembrem menſem, quo tempore humida eſt terra, beneuola natura conceſſit, in certiorem eorumdem conſeruationem et futuram excluſionem. Si e contrario arida exiſtente terra, inepta ad excluſionem ouula audias, in magnum quidem graminum commodum, quia, ſi humore ſemper abundaret illa, intra biennium trienniumque numerus vermium, inde natorum, ſufficeret omnibus graminum radicibus exedendis ***. Si denique modum depoſitionis horum ouulorum et inſtrumentum aduertas, ſcilicet matrum foemellarum acumen, in poſtica corporis parte locatum, ex oſſea ſubſtantia conſtans, et tam in inferiore, quam ſuperiore parte, in quatuor diſtinctas partes ſeparari aptum, mediante quo terrae infigere oua poſſunt. Haec, inquam, omnia, ſi pia meditatione expendas, admiratione plenus ingemiſces:

Iouis ſunt omnia plena!

* Vid. infra plura contradictionis noſtrae argumenta Auctarii Cap. II de inſect. minut. §. XVI.

** Vid. l. c. Tom. I Epiſt. LXXVII p. 377 ſeqq.

*** Praeter hanc rationem, aliae etiam, quibus noxium hoc animal reprimit Deus, ex GOEDARTIO allegatae, obſeruentur. Poſtquam enim is accurate ſatis et vermem ipſum, et quae generationem ipſius ſpectant, deſcripſerat, ita pergit: "Digna haec „obſeruatione et admiratione res eſt, vtpo„te benignae prouidentiae diuinae ſtupendum miraculum. Deus enim, quo noxium" hunc vermem refraenet, et cohibeat, ne" cito ſuam propaget progeniem, nonniſi" iam trimum propagationi ſuae facit ido-" neum, et multo plures maſculos, (horum" numerum decuplo maiorem ſupra dixerat)" quam foemellas eum ſinit progignere:" Alioquin enim hi vermes, breui temporis" ſpatio, ita numero creſcerent, vt nihil ſu-" pra. Vſque adeo bonus eſt Deus et φιλ-" ἀνθρωπος. Grati, quaeſo, agnoſcite et" depraedicate." Vid. Num. CXXXIX p. 335.

§. VIII.

§. VIII.

Non minori vermis, ex ipſo ouulo excluſus, admiratione dignus iudicandus, vt vt parum obuius, nec certo etiam vbiuis locorum nomine donatus *. Saltem ex ouo, caeteroquin quidem oculatiſſimus LEEVWENHOECKIVS ** eum aperire non valuit. Nec dum increuit, iuſtamque perfectionem habet, facile capitur, ſed aſtutus, audito ſaltem levi ambulantium ſtrepitu, vt refert GOEDARTIVS ***, profundius in terram proripit. Sed quicquid ſit; ſollicitis tamen, et virorum horum celebrium, et nouiſſime etiam FRISCHII ****, ſaepius iam laudatiſſimi, curis, quoad formam et genium ſatis ſuperque deſcriptus proſtat, ad quos, breuitatis ſtudentes, Te relegatum cupimus. Quodſi interim addenda quaedam a nobis expetas, quae a ſcopo non abludunt, pauca quidem illa fuerint nunc alleganda, quia vix alia aliaque vice animalculum hoc obſeruare nobis fuit conceſſum. Erat vero, et menſis Maii, hoc eſt veris, et Septembris etiam, ſeu autumni tempore, vbi idem contemplandum haberemus. Atque illo quidem caſu incidebat in manus, quando tranſplantandis ex olla in ollam aliam caryophyllis eramus intenti. Tum enim, vbi, quum portio terrae, mediante ſpatula, in lucem protrahebatur, experimento nobis primo inſeruiebat, vt vt negligenter parum curabatur, tum, quia ignotus nobis erat vermis, tum quia ob colorem cinereum ſubobſcurum ignobilis videbatur. Interim in vaſe vitreo condendum curabamus, nullo illi porrecto cibo, quem neſciebamus etiam, ſed pauca ſaltem adſperſa terra illa, in qua latuerat antea. In hoc diuerticulo conſtitutum vix dies aliquot tenueramus, cum ex improuiſo in chryſalidem ſeu pupulam mutatum videremus, aliam quidem magnitudine, aliam etiam forma, ab eadem, quam poſtea examine rigoroſiori inſtituto, ab auctoribus aliis expreſſam, videbamus. Paucis vt nos hic expediamus; non ſimilem aliam eidem, ac illam, comparare poteramus, quam infra inter chryſalides erucarum, ſuccino incluſam, erimus producturi. Id quod cauſſae diſſimilitudinis, tum quoad figuram, tum praecipue quoad magnitudinem, procul du-

* Apud Batauos vermem hunc *den Hemelt*, animalia vero volatilia, ex vermibus facta, ſpeeketers vel mayers vocant, quam vocem mayers forſan in nayers, hoc eſt ſartores, mutare videtur GOEDARTIVS. Anglis, notante huius commentatore LISTERO, drummers ſeu tympaniſtae dicuntur, qui idem, generaliori titulo, hoc animal volatile, muſcam ſalutat praelongis pedibus. Ob hos eosdem quam eminentiſſimos, in Marchia ſagas appellant iſtiusmodi animalia, referente Cl. FRISCHIO.

** Vid. l. c. p. 383.

*** Vid. l. c.

**** L. c. Part. IV Tab. et num. XII.

R bio

bio tribuendum habebamus fami, quo per dies plures captiuum nostrum, interim macie confectum, torferamus: quapropter et aliis multo minor, post dies circiter quatuordecim ex chrysalide proueniens tipula, conspiciebatur. Alium autumni tempore obseruatum vermem quod concernit, parum quidem, aut nihil, ab ordinaria figura sua abeuntem, hunc forte fortuna ex areolarum nostrarum spatio aliquo exsurgentem e terra videbamus, motu valde mirabili, qui, ad noua haec penitius inspicienda, propius nos inuitatos trahebat. Quod dum faciebamus, parturientem offendebamus illum, tipulamque edentem, quae capite iam e chrysalidis exuuiis exporrecto, in auras egressum moliebatur suum, quo in labore etiam eidem auxiliatrices, seu obstetrices, porrigebamus manus.

§. IX.

Sed vero tempus est, vt visis vermibus illis, e quibus culices aquatici pariter ac terrestres nascuntur, ad culices ipsos perfectos, et iam iam volatilium animantium habitu incedentes, lustrandos properemus, prouti quidem eorum spectacula, succino inscripta nostro, iacent. Atque vt, hysteron proteron admittentes, terrestrium illorum contemplationem praecedentem sistamus, ducem agat, omnesque insimul suae speciei culices, notabilis exempli loco, exprimat tipula illa, ex Tab. II Fig. 1 cognoscenda. Hanc ipsam dum penitius inspicimus, equidem fateri habemus, deesse eidem, praecipue quoad caput, quaedam, quapropter curatissime quidem non exprimatur; siquidem nec os longius productum, nec ex eodem exiens proboscis obtusa, in oculos cadunt nostros. Sed vero facta inclusione vel amissae, vel dislocatae et distortae, vel in alio glebae latere, quod lustrandum nobis non obtigit, felicius forsan expressae hae partes dici poterant, reliquis interim relictis ante oculos nobis positis, satis superque tipulae formam describentibus. Imo, nisi nos omnia fallunt, in prima delineatione insecti, quam pictor effinxerat, oculum illius magnum, totumque fere caput occupantem, vidimus. Non ala interim variat tum longitudine et latitudine debita protensa, tum colore suo, mediam inter pelluciditatem, fusco. Non pectoris structura alia est pariter ac viuentibus in gibbum elata. Non colorem castaneum amisit abdomen, in fine praeterea in acumen vergens, tipulamque hanc foeminam describens. Non pedes denique a forma ordinaria abludunt, quam longissimi in gleba relicti, quales vel soli pro tipula testes esse, nomenque eidem imponere, valent.

§. X.

§. X.

Foemellam diximus tipulam, cuius quidem generis probationi, vt superſedere poſſimus, ſtructura foemellarum ſingularis, a maribus differens, iam iam ſupra indicata *, facit. Habent enim foemellae hae cum reliquis grillorum et locuſtarum generibus hoc commune, quod acuto ouarii ductu inſtructae incedant, mediante quo, in diſtinctas partes ſeparari apto, imo et ſubſtantia oſſea conſtante, aptius terrae ſemina ſua infigere poſſunt. Id quod opus, quia maribus tipulis minus incumbit, idcirco eos natura globoſiore abdomine inſtructos voluit.

§. XI.

Reſtat aliud momentum, ad tipulae naturam, geniumque indagandum, faciens, ex ipſa praeſenti gleba enucleandum. Pedes putamus, quibus quia fere omnibus mutilata obſeruatur, in inquiſitionem cauſſae nos deducet, ob quam praeciſe eidem harum partium priuatio contigerit? Quam vt ex debito nominemus, tenendum primum quidem in genere eſt, vt plurimum animalcula, dum ex captiuitate ſe extricare conantur, vel ſponte ſua pedes, vt in fugam ſint paratiores, relinquere, vel coacte etiam iisdem, inita multa cum ſuccino fluente lucta, priuari. Quod vero ſpeciatim ad pedum tipulae amiſſorum cauſſas attinet, de harum amiſſione ſpecialior cauſſa militabit, teneritas ſcilicet illa ſumma, qua corpuſculo connexi iidem obſeruantur; quam, niſi notatam iam a Cel. LEEVWENHOECKIO ** inueniremus, propria noſtra qualicumque experientia comprobatam ſiſtere potuiſſemus.

§. XII.

Ad reliquorum culicum, originem aquaticam agnoſcentium, vt communium, et ratione formae et ſtructurae, maxime variorum, recurramus hiſtoriam, eosque nunc, quos in Narciſſi ſpeculo in principiis ſuis ſupra vidimus, in pellucidiori et nobiliori ſuccino, intueamur. Quod vt ordine decenti fiat, pari cum muſcis ratione, primum maiores, tum mediocres, et denique minimos luſtrabimus.

§. XIII.

Atque e maiorum ſeu maximorum illorum collegio, pentas ſaltem in praeſentia, neglectis pluribus in Muſeo Regio contentis, locum ornet ſuum. Hos inter primus eſto Tab. II Fig. 2 inſculptus, nobilis forma,

* Vid. ſupra Capit. huius §. VII. ** Vid. l. c. p. 381, 382.

ob

ob fuccinum vero etiam, in quo detinetur, fumme pellucidum et vndulatum, nobilior. Quocumque enim eum latere, in ergaftulo fuo, infpicis, quotquot adfunt, iucunde transparent membra, caput paulo amplius et pilofum, cum praefixis eidem antennis, alae plumofae, harumque vna in altum erecta, altera ad corpufculum reclinata, denique etiam reftitantes pedes quatuor.

§. XIV.

Aeque nobilis alter culex eft; imo, fi integritatem fpectas, elegantior etiam. Nudo enim quiuis oculo eumdem confpicit, Tab. II. Fig. 3 commonftratum; nil deeffe eidem affirmabit, quod ftructuram partium, affabre explicatarum, concernit. Capiti antennae exfurgunt longiores et eminentiores, quas inter medius aculeus etiam procedere videtur. Alis ab vtroque latere extenfis, medius interiacet venter, quarum illae venas et neruos, eas conftituentes; hic annulos, nigrum inter et album colorem tinctos, exprimunt. E pedum numero nullus defideratur, et vt diuerfum hunc a praecedenti et pluribus aliis dicas, aluus, in fine globofa, loquitur. Caeterum vero in eadem ipfa gleba mufcilla alia quoque inclufa abfconditur, et praeterea vermis aliquis absque pedibus, caudaque fenfim attenuata, ex quo, an culicem facias, amiffis alis et pedibus captum, quod praeuiae antennae perfuadere videntur, an aliud infectum, per nos licebit.

§. XV.

Haec rudior culicum praefentium defcriptio eft, fecundum ftructuram fugitiuo oculo infpectam, qua vero multo mirabilior illa praedicanda venit, quam adhibito oculo armato, verfis in varia latera vtrisque glebis, olim obferuabamus. Obuerfabantur enim ipfis his oculis noftris, oculi culicis, totum fere caput occupantes, figuraque reticulati. Mirabamur antennas, capiti exfurgentes, lanugine inueftitas. Placebat aculeus, thecae, vt videbatur, inclufus. Loquebantur ftupendum artificium plumulae, totum corpus occupantes, longiori praecipue meditatione oculatiffimi LEEVWENHOECKII * infpectae, de quo etiam pilofus, et lanuginofus, alarum contextus teftabatur. Non pedum feptemplex articulatio deerat videnda: non extremitates eorumdem vncinatae, et vnguiculis conftantes. Non abdominis aequalis pilofa conftructio, fine implicatione quidem pilos difpofitos oftendens: non annuli in eodem, maculis nigricantibus et albicantibus eleganter diftincti, fugiebant.

* L. c. Tom. I p. 36.

§. XVI.

Quas omnes minutas animalculi partes, dum microſcopio detectas innuimus, opponentium quorumdam obiectionem facile praeuidemus, qui haec ſpectacula, minus ſibi concipientes, imaginationis forſan cuiusdam fortioris, reos nos accuſare poſſent.

§. XVII.

At enim vero, breuibus his reſponſum volumus, vt in poſterum quoque tales obiectiones in pari caſu occurſuras, a nobis auertamus facilius; non accuſari virum bonum poſſe, niſi ſententia in contrarium adducta, et ſatis etiam probata, quam ſpartam primum antagoniſtis noſtris, agendam cupimus. Satis nunc nobis eſt, contra eos aſſeruiſſe, nisi vtique, quae vidiſſe nos aſſeuerauimus, experientia, et nuda adeoque etiam veritate. Quod vero et cum ratione conueniat iſta minutiſſimarum partium inſecti, per microſcopium facta detectio, vel nondum factis licet hanc in rem propriis experimentis, conceſſerit ille, qui ſarta ſaltem manſiſſe in ſuccino, ſecundum totum et partes, animalia incluſa, conſenſerit, id quod negare, niſi rerum maxime ignarus, non poteſt. Et qui, minutiſſima illa animalcula, infra commonſtranda, oculos omnino fugientia, et punctis animatis multum minora, in ſuccinis latentia, aperire primi potuiſſemus, niſi microſcopio in ſubſidium adhibito.

§. XVIII.

Interim vero, vt infirmis et incredulis illis, auctoritatemque tantum magnam poſcentibus, teſtimonio aliquo ſolenni ſubueniamus, auctoritatem accuratiſſimi LEEVWENHOECKII *, noſtram perexiguam, hoc in certamine apprime comprobantem, maioris probationis ergo, in medium adductam volumus. Loquatur vero idem propriis verbis, oſtendatque, quomodo in transmiſſis ſibi glebis ſuccineis, incluſa animalcula, microſcopio inſpecta, ratione ſtructurae externae, ſeſe habuerint. "In his, inquit, ſuccini fruſtis diuerſa erant animalia, vt muſcae, vnus culex, vna aranea, et vna formica, et omnia haec animalcula, mediante microſcopio, obſeruans, non tantum dilucide et diſtincte alas, verum etiam plumulas ac crines in iisdem conſpiciebam, ac quoque eleuatiunculas, ſiue coralliosas demonſtrationes, ex quibus oculi dictorum animalculorum ſunt compoſiti. Ac quoque contem-

* Vid. Contin. Epiſtolar. Epiſt. XVII p. 91.

„plabat vngulas, crines et vngues in iisdem tam diſtincte, vel vt huiusmodi animalculum nude microſcopio appoſitum fuiſſet. In vnoquoque fruſtulorum ſuccini fruſtulum ſtraminis conſpiciebam, in quo „tubulos, ex quibus gramen conſtat, agnoſcere quibam.„

§. XIX.

Satis iam, vt opinamur, excuſati, et defenſi, ad reliquas culicum imagines viſendas, redimus, quarum illa, Tab. II Fig. 4 aeri inciſa, laude debita etiam proſequenda videtur. Praeterea enim, quod ipſa ſine pari gleba vocanda venit, et ſpectabilis molis, culicem continens, quippe ex qua manubrium cannis imponendum, formauit artifex; ita nec minori elegantia incluſus ſeſe ſiſtit culex, vt vt eumdem pictor ob varias glebae, per tornationem conciliatas vmbras, parum belle expreſſit.

§. XX.

Quarto, ex quinario hoc numero, culici, Tab. II Fig. 5 proſtanti, caput muſcae ordinarium eſt, quod, quam pluribus culicibus cum muſcis ſit commune, ex iconibus, ab auctoribus variis conceſſis, edocemur. Determinaſſet etiam exterior inſecti adſpectus facilius muſcam, niſi verſa in latus gleba, gracile abdomen pro culice teſtimonium depoſuiſſet.

§. XXI.

Vltimus denique, agmen claudens, ratione formae ſuae, quae Tab. II Fig. 6 indicata eſt, hoc ſingulare habet, quod longitudinem alarum abdomen plus tanto ſuperet, quod idem et gracilitate ſua; annulorumque inter nigrum et album colorem notabiliori diſtinctione, a prioribus varium eſt.

§. XXII.

Tangit ordo mediocres: quorum luſtrationem quidem quam arctiſſimis incluſam volumus cancellis, cum vel ſoli illi, cum prioribus collati, et ſecundum ſtructuram inſpecti, qualis omnium Tab. II Fig. 7, 8, 9, 10 et 11 inſpicienda conceditur, mutas agere potuiſſent perſonas ſuas. Interim, qui primum hos inter tenet locum, caninus forſan vocandus, gracillimo abdomine ab aliis omnibus variat.

§. XXIII.

Alium ab hoc, praeter conformationem, quam integerrimam retinuit; color in gleba conſeruatus ruber, admirabilem facit. Equini is

is a primo possessore suo nomen reportauit, procul dubio, quod pari cum muscis more, equis infestandis intentus obseruatur, quas inter aliae etiam equinarum, boariarum, caninarum, a molestia, quam his animalibus inferunt, sortiuntur nomen.

§. XXIV.

Tertius, quoad formam quidem parum laudabilis, ex gleba squamosa et nebulosa, in qua medias inter nubes iacet, rarus iudicandus est. Quippe in hocce obscuro conditus sepulcro, quod aliis splendidum est, et diaphanum insectis, inquirendi occasionem concedet, doctrinae succinorum multum lucis affundentem: quare nempe omnia, quotquot videmus insecta, claris tantummodo et pellucidis succinis obruta, obseruemus? cui disquisitioni, ne cursum nunc quidem, vel circulum potius nostrorum culicum turbemus, post paucas lineas manum admouebimus et mentem.

§. XXV.

Quartus quoad partium conformationem, si excipis magnitudinem, cum secundo inter maiores quodammodo conueniens, ob duorum aliorum culicum, vnius integri, alterius mutili consortium, apponi dignus iudicatus est.

§. XXVI.

Quintus pedibus vel solis excellit suis, partim corpori adhuc dum affixis, partim circa idem disiectis, iisdemque quam longissimis, quales sine dubio hunc in numerum culicum inscribent, quos ob longos pedes singulares habent historiae naturalis cultores.

§. XXVII.

Sed nunc, promissorum memores, occasione culicis superioris tertii, succino nebuloso immersi, factorum, motae ibidem quaestioni satisfaciamus: quare nempe admodum raro, imo nunquam fere in obscuris* succinis insecta obuoluta inueniantur, quae in claris e contrario habitacula firma, et quasi electa habere videntur?

* Obscura succina, dum hic vocamus, per illa partim in genere quidem omnia, quotquot inueniuntur, lucem lumenque minus transmittentia succina, partim in specie illa intellecta volumus, quae electroreutis pro maiori vel minori opacitatis gradu *dick* et *fein Basterte* audiunt, inter quae et illa, minima opacitate obscurata, et strata saltem quaedam, luci peruia seruantia, squamea seu nebulosa dicta (*flömichte* audiunt artificibus) locum tuentur suum.

§. XXVIII.

§. XXVIII.

Cui quidem e regione, et vel a Dauo ipſo facta reſponſio obuenire poterat; nullo ſcilicet modo exigi poſſe, vt in obſcuris tamquam in tenebris latentia inſecta conſpiciantur, per quae nullae aduenienti luci portae liberae ſunt relictae.

§. XXIX.

Sed vero, obiici rurſus, et huic iuſtae quidem reſponſioni poterat, annuatim artifices, notabilem quantitatem * obſcurorum ſuccinorum, coctione in oleo ſeminis raparum **, duce arte, clarificare, clara illa et diaphana, natura matre producta, multis paraſangis ſuperantem. Iam adeo vtique dici poterat, ſiquidem in obſcuris aeque ac diaphanis ſuccinis latitantia inſecta ſtatuantur, vt aeque frequenter, imo frequentius etiam in illis, poſt obtentam clarificationem, conſpiciantur; de quorum tamen apparitione apud artifices altum eſt ſilentium.

§. XXX.

Ratio adeo vt verior aliqua ſubſit, neceſſe eſt, quamquam ea difficulter videtur exquirenda. Equidem conſultus hac in re Cel. HARTMANNVS *** in genere beſtiolas nidore ſuccini allici et capi ſcribit. Quam ſi veram aſſumis ſententiam, vti eidem experimento probatur, quando ſuccinis, recenter e maris fundo extractis, confeſtim magnam culicum et muſcarum multitudinem aduolare ait; remanebit tamen dubium decidendum, vtrum praeciſe claris illis et diaphanis, quaſi electo ordine aduolent, neglectis obſcuris, his intermixtis, et ſi haec aeque aduolant, id quod vere contingit, quare non illis pariter implicentur, parem cum diaphanis nidorem ſpirantibus?

§. XXXI.

Quando ergo iſthaec ratio parum exhauriendo noſtro phaenomeno ſufficit, reliquum erat deliberaſſe: an ſplendori potius alicui ſuccinorum

* Qualis ſit quantitas obſcurorum ſuccinorum in comparatione ad clara et diaphana, ex inſpectis exilibus pariter ac maioribus, tandemque et maximis glebis, in primis electrologiae noſtrae laboribus demonſtratum iuimus, in quibus et euictum dedimus, maiori ſemper obſcuritate ſuffuſa inveniri ſuccina maiora et ampliora, prae paruis illis et exiguis, tantum temporis ad ſui maturationem et perfectionem non poſcentibus. Vid. Electrolog. Miſſ. I Sect. I §. XIV, XV, XVI ſeqq.

** Vid. modus coctionis huius cum pluribus aliis deſcriptus, l. c. Sect. II §. VIII, IX et ſeqq.

*** Vid. Hiſt. ſucc. Pruſſ. Libr. II §. VIII p. 279.

diapha-

diaphanorum, qui his, lucente praecipue sole, potior est, prae obscuris, aliquid caussae adscribatur, quod eodem allecta insecta, solis claris implicentur? Et videtur quidem aliquid lucis inductionem illam adferre posse, quando exemplo papiliunculorum quorumdam, itemque culicum et muscarum, lumini ardenti aduolantium, de nisu, et amore animalculorum in splendorem, edocemur. Sed vero, vix excogitatam hanc habebamus sententiam, cum eam, in applicatione ad succinea inclusa, inualidam rursus pronunciaremus. Vt enim non animalia memoremus volatilia, inter quae tamen dantur etiam, quae lucem fugiunt, inter reptilia certe, imo et apoda, in catalogo inclusorum nostrorum lustranda, plura erunt nominanda, quae nullo adhibito visu, nulloque splendore allecta, concipias inclusa. Et quid dicimus de sat magno illo numero inclusorum vegetabilium, mineralium et aquosorum?

§. XXXII.

In tanta huius rei incertitudine, dum quid concludendum esset, incerti staremus, tandem animo succurrebat cogitatio: numne forsan in succinis obscuris, nimio coctionis calore tostis, vestigia insecti impressi obliterentur quodammodo, vel penitus destruantur?

XXXIII.

De qua, vt nobis constaret veritas, experimentis periculum faciendum erat. Electam itaque animalculo grauidam glebam coctioni solenni, in oleo consueto, committebamus, quae fiebat apud artificem, vna cum aliis succinis, tempore et vi ignis solitis. Qua peracta, dum auide glebam nostram requirebamus, in manus veniebat illa, nihil quicquam mutata, insectum nempe, vt antea, in sinu condens suo.

§. XXXIV.

Non deterriti interim inani isto euentu, etsi iam dilucide satis veritatis clara lux affulgebat, rursus coquendam eamdem glebam curabamus cum aliis succinis, in prima illa coctione nondum perfectam claritatem consecutis. Quia enim bis, et quandoque etiam ter, prout mole graues sunt, succineae glebae coquuntur, ominari poteramus, iterata forsan coctione excessura animalculi nostri vestigia. Verum, qui prima spe frustrati eramus, altera quoque excidebamus, cum immutato rursus animalculo nostro, de mutanda hypothesi cogitantes.

XXXV.

Faciebamus hoc, quando varia variaque succina colligebamus, gradum illum decantatum, quo differre tantum inter se succina creduntur,

tur, ex eorum contemplatione, e profundo puteo expiſcaturi. Quem principatum et ſummum gradum, nobilia et ignobilia, matura et immatura ſuccina diſtinguentem, cum in claritate ponebamus, ad quam naturae pariter ac artis molimina vergunt*, ad huius ſimul perfectionis notabiles notas fluiditatem numerabamus, fluidiſſima ſcilicet in principio habentes clara illa et diaphana, tenaciori vero textura conſtantia, caetera opaca et obſcura. Quales obſeruationes noſtrae, cum, tum temporis quidem, in principali ſcopo tranquillos nos tenebant, ita et ad materiam praeſentem applicatae, calculum conferre etiam ſuum videbantur, quando, ratione inuitante, vltra inferebamus: fluidiori tantummodo clarorum ſuccinorum materiae, non vero ſegni illi, ac lentae obſcurorum, irretiri animalia poſſe.

§. XXXVI.

Quae, vt ſolidiore probatione munita ſtaret veritas, plures admodum rationes, ex inſpectis glebis pellucidis pariter atque opacis factae, fundamenta eius ſatis firma ponere poterant. Primum namque inter frequentiſſimam, quam cum ſuccinis a longo tempore fecimus luſtrationem, rariſſime, imo numquam fere ex obſcuris glebis aliquam inuentam meminimus, quam ex ſenſim ſuperinductis lamellis conſtructam, dicere poteramus; cum e contrario clarae illae et diaphanae ad nauſeam vſque ex multis lamellis colliquatae, oculis obuerſarentur noſtris. Ex quibus lamellis quam tenerrimis, et facta ſeparatione, quae facilis eſt, vix aliquando chartae craſſitiem ſuperantibus, quid concludas aliud, quam fluidam et liquidam, ac in multam extenſionem aptam fuiſſe primam ſuccini materiam. Accedebat, quod inter lamellarum harum interſtitia, potiſſimam partem inhaerentia inſecta, conſpicere erat datum, qualia, quod veteribus liquidis quidem agglutinata, poſtea vero affluentibus nouis, condita fuiſſent, recte concipiebamus. Atque ita tantum non omnia inſecta inuoluta offendimus, praeſente ſemper, circa tumulum illorum, fiſſura, veteris fluxionis indice, exceptis pauciſſimis in ſinu glebae immerſis, quae procul dubio et fluidior, et amplior etiam materia ſuccinea obtexerat.

§. XXXVII.

Praeterea offendere glebas et examinare nobis erat datum, quae vna ſui parte faciem pellucidam obtinuerant, altera obſcuritate adhuc ſuffuſa. In quibus contemplatione illud dignum, atque ad ſcopum

* Vid. fuſius ea, quae Electrolog. Miſſ. I ſect. I §. 1, 2 et ſeq. adducta ſunt.

noſtrum

noſtrum faciens videbatur, quod ſolida, et ex vna maſſa conflata portio obſcura, lamellatim vero contexta diaphana exiſtebat. Atque ipſae hae lucidae partis lamellae aliquando aequaliter, aliquando inaequaliter confluxiſſe obſeruabantur, vt guttam aliam aliamque liquoris ſuccinei, alii rigidae, poſt varia tempora appoſitam, vel oculo iudice, conſtare poſſet.

§. XXXVIII.

Et quid de ſuccinis illis diaphanis dicimus, primum a nobis detectis, vel ſaltem curatius inſpectis, alia ſuccina in ſinu ſuo incluſa ſeruantibus, ex quorum indole et forma aeque nobis veſtigia priſtini ſubtiliſſimi liquoris patere poterant. Haec inter enim alia ſuccina incluſa nobis viſa ſunt, ſtili inſtar longioris, craſſitieque pennam columbinam aequantis, per vniuerſam glebam transeuntia. Aliquando alia oculis obuiam fiebant, acus minoris craſſitie et pari rotunditate per interiorem glebam decurrentia. Viciſſim alio tempore idem tractus ſuccini incluſi, nodulis pluribus diſtinctus obſeruabatur, quos inter fluendum, in morem guttae ſacchari fluentis effuſae, ad diſtantiam aliquam recedentis rurſusque reuertentis, obrigatos iudicabamus. Quales omnes glebae noua fluentis ſuccini materia obductae, infra aliquando, vna cum hac leuiter tacta fluiditatis doctrina, explanabuntur curatius *

§. XXXIX.

Qualia momenta omnia, vti ſufficere quidem poſſunt, pro adſtruenda maiori diaphanorum ſuccinorum prae opacis fluiditate, faciliorique etiam ad irretienda inſecta aptitudine, ita tamen negare in totum non poſſumus, in obſcuris etiam quandoque, licet quam rariſſime, inſecta obſeruata fuiſſe. Ex quo enim ipſi curioſa ſuccina colligere coepimus, praeter ſupra notatum culicem in ſquamoſo ſuccino immerſum, duo exemplaria ſcarabaeorum, vnum maioris, aliud minoris, in obſcuris ſuccinis defoſſorum, et diffracta caſu gleba, inuentorum, annotauimus, qualia eorumdem rudera et ſimulacra etiamnum in Muſeo Regio conſeruata proſtant.

§. XL.

Sed vero, nihil quicquam iſthaec propria obſeruatio modo defenſam noſtram theoriam, qua fluiditatem ſuccinorum clarorum, prae opa-

* Vid. incluſorum vegetab. mineral. et aquoſorum hiſtoria Cap. II §. 74, 75, 76.

cis,

cis, maiorem adſtructam voluimus, infringere poterit. De potiori enim inſtitutus ſermo noſter eſt, nec ex vna hirundine praeſente ſtatim ver definiemus vel aeſtatem. Dum enim incluſos obſcuris ſuccinis ſcarabaeos illos obſeruauimus, vti vnius rei ſemper plures eſſe poſſunt cauſſae, ita vel paſſiue ſeſe habentes illi, vel vita et viribus priuati a liquida quidem etiam, ſed ſaltem ignaue fluente obſcuri ſuccini materia, obuoluti concipiendi ſunt, non ſecus ac eadem haec obſcura ſuccina quandoque lapillos, et fragmenta quaedam ferri, et adhaerentia ſibi, et incluſa etiam profundius oſtendunt. Caeterum tamen principatus ille ſuccinorum diaphanorum, hic et alibi defenſus, ſartus manebit et illaeſus, et cum illo etiam fluiditas eorum potior, atque ad includenda inſecta aptior. Quas rationes noſtras vero, ſi quis hactenus datas, minus aptas habuerit; et e contrario meliores et ſolidiores his adinuenerit, quidni aſſenſum illi praebeamus?

§. XLI.

Sed e diuerticulo in viam redeamus, hoc eſt, ad ſpectacula culicum viſenda, quos in comparatione ad priores, minores et minimos ſalutauimus, et prouti nunc eos, etiam ex Tab. II Fig. 12, 13, 14, 15 agnoſcendos, lectori noſtro et curioſo ſpectatori damus. Atque primus horum muſcillae iunctus, vti ſtructura quidem, excepta magnitudine, cum praecedenti, Fig. 11 conſignato, idem eſſe videtur, ita pedes praecipue quam longiſſimi in numerum eum collocant culicum, praelongis pedibus ab auctoribus diſtinctorum.

§. XLI.

Sequentes duos, in vna gleba ſocios, vel eam ob cauſſam ſolum oſtenſos voluimus, quia colorem naturalem pallide coeruleum, cum intermixtis albis lineolis, in gleba conſeruatum prae ſe ferebant. Nempe in memoriam nobis reuocabant ſententiam ALDROVANDI *, eadem peculiari nota characteriſtica fere culices ſignantis, ex aquis et paludibus originem ducentes. "A quibusdam, inquit is, ἐμπὶς genus peculiare „culicum putatum, quod circa aquas et paludes naſcitur, cuius medium „corpus linea alba cingitur.„ Cuius ſententiae et auctoritati etiam, vt vt plura contradicant, quando ſupra iam tantum non omnes culices ex aquis, vel potius in aquis natos adſtruximus, ita tamen, quo pacto colores omnibus non ſint iidem? digna inquiſitione quaeſtio eſt. Nobis

* Vid. Libr. III de Inſect. Cap. V p. 385.

certe

certe eo tempore, quo peregrinis fluctibus territorium elbingense inundatum dolebamus omnes, naui iter Regiomontum per Habum facientibus, culices, iique innumeri, obuenere, nauim totam et vela eius omnia occupantes, viridescente, eoque peruio et diaphano, colore tincti. Nec defuerunt postea et alii nobis inspiciendi, alio, praeter nigrum istum communem, notati colore. Quapropter, an diuersitatem eius a natura aquarum, in quibus nascuntur, an a nutrimento, quod capiunt, an denique ab aetate demum deducendum habeamus? aliis definiendum relinquimus; hoc interim quam certissimum admittentes, experientiaque nostra comprobatum, aliter nempe plane recenter exclusos, aliter prouectiores aetate, quoad colorem sese habere, quo demum tempore nigritie multa perfusi obseruantur.

§. XLIII.

Tertia a priori gleba congregatos ostendit culices, alii aliique muscillae iunctos. Quos si penitius inspicias, bellum inter se habuisse dixeris, adeo alii alis priuati, pedibus alii, negligenter in gleba circumiectis, destituti, alii quadam trunci sui parte mutilati, denique alii mira mixtura inter se conuoluti et contorti obseruantur. Quapropter hoc ipsum, bellum instar picturae alicuius quam egregiae et nobilis, inspiciendum magis aliis, quam a nobis describendum relinquimus.

§. XLIV.

Minimi et vltimi restant culices, vinariorum, vel saltem non multum ab illis dissimilium, titulo nobis venientes, ex Tab. II Fig. 15, incuria pictoris quidem non satis bene expressa, repetendi. Vt breues simus, quando vinarios istiusmodi minores culices nominauimus, repetendum illud habemus de muscillis huius nominis factum monitum; non semper nimirum arctis cancellis vnius eiusdemque insecti, adeoque et culicum horum, generationem includi posse, vt speciatim hos ex seminiis, circa dolia et vrceos, in quibus vinum conditum est, depositis, natos deducamus, cui vtique generationi litus vix ac ne vix quidem fauebit. Fusius adeo, quae illic de muscillarum vinariarum varia generatione, testantibus pluribus experimentis, adduximus, et huc applicata valebunt, quibus vnicum FRANC. REDI *, nisi suspectum nobis esset, addere possemus, ex floribus hyacinthinis in fermentationem versis, generationem culicum vinariorum quandoque factam, aduertentis **. Sed

* Vid. Obseruat. de animalculis viuis, quae in corporibus animalium viuorum reperiuntur, p. 106.

** Quod suspectum hoc habeamus experimentum, insolita descripta culicum generatio facit, siquidem, vti supra iam nota-

V quid

quid opus est verbis, praesentibus tantis in ipso litore testimoniis, in quo et marinas, et alias stagnantes aquas inuenias, generationi culicum, variae et diuersissimae speciei, fauentes.

§. XLV.

Absoluta iam iam fere esset culicum historia, nisi, in maius historiae nostrae ornamentum, quatuor adhuc essent subnectendae glebae.

§. XLVI.

Harum primam, iam Tab. I Fig. 8 insertam, lustrauimus, occasione muscae quadripennis, qualis ob raritatem locum ibidem suum et peculiarem inspectionem mereri poterat. Iam vero ex eadem ipsa gleba, ex factis supra promissis, caeterorum culicum, quasi vnius eiusdemque itineris comitum, vel secundo quasi flante vento congregatorum, memoria repetenda erit. Ex quorum omnium numero, Lectoris sedulae inspectioni relicto, vnum saltem selectum hic volumus coryphaeum seu ducem muscam, supra iam descriptam, in volatu sequentem. Hunc enim vt bipilem, vel tripilem habeas, vel nudo oculo facta inspectio edocere videtur; siquidem, etiamsi tribus pectori affixis pedibus, tres alios, versus abdomen reclinatos, et forsan amissos, addideris, remanentes duos tamen obseruabis, setas praedictas loquentes. Caeterum, quod superest, in nobili hac gleba, pilosum aliquod corpus ad dextrum latus situm, vel vermem aliquem, vti distinctio fere caput inter et thoracem intercedens euincere videtur, vel vegetabile aliquod, praesentare dices; de quo tamen nihil certi definiendum est.

§. XLVII.

Alter Tab. II Fig. 16 exhibitus culex, etiamsi a praecedentibus quibusdam non adeo variet structura, ob situm tamen suum, et formam nil quicquam mutatam, plures superare dicendus est. Vt enim non alas miremur, ab vtroque latere aequaliter explicatas, et, vti pictura ostendit, neruis etiam distinctas, vel abdomen ob denudationem alarum belle patens, inque fine in globum desinens; vel pedes, tum thoraci annexos, tum in gleba disiectos; solum caput saltem laude et admiratione maxima dignum praedicabimus ob aculeum, quem gerit, recta praefixum. Posset praeterea forsan etiam a quoquam in numerum rarissimorum illo-

vimus, nemo auctorum eorumdem ex putrefactis rebus generationem, muscarum more factam, admittit. Muscillae adeo, procul dubio, non culices fuere generatae illae et ab auctore obseruatae bestiolae.

rum

rum inſcribi culex, qui ſetas abdomini annexas habent, qualis nec huic deeſſe videtur. At vero, quia iſthaec ſic viſa ſeta in fine articulationem aliquam oſtendit, hinc rectius pedem ipſum culicis amiſſum habueris, ſetam mentientem. De muſcillis, in gleba ſimul apparentibus, ſuo loco ſupra * diximus.

§. XLVIII.

Colophonem hiſtoriae noſtrae imponant culices, Tab. II Figuris 17 et 18 obuii, ob glebas elegantes, in quibus tamquam in mauſoleis iacent, elegantiores habendi. Nempe harum prima praeter muſcam ſeu culicem, quaternis alis inſtructum, magnam colluuiem culicum tam integrorum, quam dirutorum: altera vero praeter culices plures blattulam etiam, itemque exiliſſimas quasdam muſcas, imo in infima ſui parte ſurculum vegetabilis alicuius vix determinandi, oſtendunt. Vtrum enim foliolum illud vegetabile cum pediculo, an calicem floris alicuius habeas, Lectoris iudicio relictum eſto, cui et amoena illa omnia ſpectacula, tamquam picturae quam eminentiſſimae, curatius oculis vſurpanda commendantur.

* Vid. ſupra Cap. IV de Muſcis §. LXVIII.



CAPVT

CAPVT VI.

DE PAPILIONIBVS.

§. I.

Pertractatis hactenus anelitris animalculis, alis membranaceis quaternis pariter ac binis donatis, ad anelitra, alis farinaceis ornata, pedem mouemus, hoc est, ad papiliones nulli non notissimos. Quorum historiam dum enucleare incipimus, tribus verbis in frontispicio saltem dubium illud tangendum et decidendum habemus; quare inter anelitra quatuor alis membranaceis, non plura, et inter illa famosas illas, et pueris nostris quam notissimas perlas, seu libellas, in succino videre sit concessum. Cuius quaestionis solutio, vt vt nobis non incumbere videatur, de praesentibus potius, non de absentibus inclusis, verba facientibus; non superfluum interim plane fuerit, generalem hic regulam apposuisse, olim etiam nobis profuturam: quod grandiora animalia vel rarissime, vel numquam, succino inclusa offendantur.

§. II.

Radiat sua luce isthaec veritas, sola experientia teste, quam infra contra aliam aliorum fidem adstruemus curatius, vbi de fictis et falsis inclusis, ex instituto sermo erit instituendus. Neque eidem socia soror, ratio, deest, ex natura et indole succini pariter, ac insectorum horum paulo grandiorum, petenda. Rara namque tanta succini moles datur, includendo grandiori istiusmodi insecto sufficiens, praecipue si ad diaphana illa succina attendas, tantum non sola, vti iam iam vidimus*, ob potiorem fluorem irretiendis insectis apta. Ex quo etiam euenit, quod, quae paulo grandiora dici poterant, succinis obtecta insecta, tantum non semper mutila, partibusque variis priuata, et extra glebarum limites hiantia, offendantur. Addimus, reluctari etiam maiora talia succineo fluori posse, capta ad liberationem e vinculis fuga, eam quam, succino implicati pedes longi, saepius solum vnam glebam occupantes, absente insecto ipso, satis superque indicant. Caeterum vero, num specialissime quoque ex genio perlarum, absentiam illarum in hoc habitaculo deduxeris, quod, obseruante Cel. SWAMMERDAMIO**, inter omnia insecta visu instructae acutissimo, herbis et floribus, non vero sterili arenae litoreae aduolent, id iudicio tuo commissum volumus.

* Vid. Cap. antec. §. XXXVI. ** Vid. Hist. insect. general. Sect. IV p. 62.

§. III.

Quicquid ſit, non dolenda adeo perlarum erit in ſuccino abſentia, papilionum multitudine compenſata facile, animalculorum ſcilicet illorum quam iucundiſſimorum, ac ſtructura pariter ac pictura excellentiſſimorum, ad quae penitius inſpicienda iam etiam oculos vertemus noſtros, et mentem.

§. IV.

Sola namque illa, e ditiſſimo naturae penu depromta, quorum non ob elegantiam, qua pollent ſummam, oculos quaſi faſcinarunt, vt eadem conſiderationis obiectum vnicum conſtituerent. Silemus plures, ſolo tantummodo eruditiſſimae foeminae MERIANAE penicillo in admirationem tracti, cuius artificioſiſſimum ductum quis pro dignitate laudet? Quis, crebro licet intuitu, amoeniſſima papilionum ſpectacula videns, ſatiatus hinc abire poteſt, vt minus artem miretur, naturae fere bellum indicentem? Ipſi nos etiam quam iucunda nobis fecimus otia medias inter florum amoenitates, quae iam recurrit etiam cogitatio, quamquam iam

* prata canis albicant pruinis.

Quam nobis ſaepius oculorum inter exporrectas plumoſas antennas emicans nitor, oculos perſtrinxit noſtros! Repetimus lanuginem tenero corpori inſparſam, e millenis plumulis conſtantem. Reuoluimus alas, potiſſimum illorum decus et ornamentum, coloribus ſuperbientes quam elegantiſſimis, et modo niuis et purpurae, modo auri et argenti, imo gemmarum etiam fulgore nitentes. Quin imo vitam nobis imaginamur illorum, palatum varium, motusque quam frequentiſſimos. Modo enim expanſis alis quorumdam petulantes quaſi in aëre luſus obſeruamus; modo ſubſidentibus alis, alios inter florum et odorum delicias quieſcentes nobis fingimus, modo proboſcide ſua delicatiſſima herbarum fruticumque ſuccos pabulantes aduertimus.

§. V.

Non minori ſuccina noſtra iucunditate incluſos ſiſtent papiliones: imo vt hic pulchriora eorumdem videantur ſpectacula, non ſine cauſſa nobis perſuadere poſſumus. Erit enim vt ſtructura eorum artificioſiſſima, ſi non in vniuerſum ſemper, ex parte tamen aliqua cognoſcatur. Erit varietas eorum inter ſe contemplanda; erunt motus varii obſeruandi, aliorum quidem quieſcentium, aliorum in volatu quaſi adhuc dum

conſtitutorum. Denique ſupplebit deficientem colorem ſplendor, a ſuccino communicatus, in quo nitide et ornate iacent.

§. VI.

Neque etiam multum retulerit, diurni ne oculis noſtris hic obſeruentur papiliones, lucente ſole volitantes, magnitudineque vt plurimum caeteros ſuperantes, an nocturni? cum ſufficere etiam nobis poſſit, ſi vel minorum et nocturnorum aliquam ſeriem, nocturno ſcilicet tempore tantum non omnem aërem replentium, obſeruemus. Imo vero, quod huius generis animalia, lucem alias quidem fugientia, in pellucido ſuccini ſpeculo exhibita, conſpiciantur, non raritate, vel hoc in paſſu, carebit.

§. VII.

Sed ad ſcopum propius accedamus, et ad deſcriptionem papilionum noſtrorum, faciendam. Quam vt verius aſſequamur, facto introitu primum in genere viuentes, et in naturae regno degentes, ſecundum diuerſas ſpecies, ex ſignis ſuis et notis characteriſticis, contemplemur, quo facilius poſtmodum ad incluſos applicationem facere poſſimus. Qua vero methodo et ordine eos omnes complecti deceat, quibus nominibus inſigniendi veniant, quamque generationem denique agnoſcant, momenta certe ſunt non leuem difficultatem indicantia.

§. VIII.

Quod vt felicius abſoluatur opus, memoria repetenda primum erit, quae ratione originis et generationis inter muſcas quadripennes et papiliones differentia ſupra * iam indicata eſt, cum quibus ne facile confundantur, ſolum ſcrutinium generationis, et inſpectionem vermis, ex quo vtraque animalia ortum habent ſuum, requiri diximus. Neque vero iſthaec ſolum generatio a diuerſis aliis inſectis, ſed ipſos etiam inter ſe papiliones diſtinguit. Aliter enim veri papiliones naſcuntur, nomen papilionum etiam merentes; aliter alii, quibus ſimilitudo cum tineis eſt, ortum nempe habentes ex laneis veſtibus, aliisque, imo ſupellectile, ex animali, et vegetabili regno aſſeruato omni; quales papiliones tinearum vocare fas erit **.

§. IX.

Non minor inter papiliones differentia illa vocanda eſt, quando nuda ſaltem obſeruatione, interdiu alios, quamquam et hos quandoque,

* Vid. Cap. III §. 1, 2 ſeqq.

** *Mottenfliegen.*

et

et forma, et color, distinguant; alios e contrario noctu volare attendimus, ex quo illis diurnorum, his nocturnorum nomen est impositum. Atque huc etiam alia papilionum species referenda venit, quibus in more positum est, luci aduolare seseque exurere, qui, a caeteris prioribus diuersi, nomen papilionum seu muscarum ad lumina accensa aduolantium, reportare possunt *.

§. X.

Non melior vero alia et euidentior inter papiliones distinctio datur, illa, quae ex inspectione formae et coloris petitur, quibus vel solis indicibus quandoque diurni et nocturni papiliones, vt in manus veniunt, a scientiae naturalis gnaris, cognosci valent. Videas namque diurnos illos tantum non semper coloribus superbientes elegantissimis viuacissimisque; videas alis, sursum erectis et expansis, et quasi ad volatum pronis. At vero e contrario nocturnos si inspicias, aliter plane et habitu pariter ac coloribus indutos agnosces. Hi enim vti vere noctuis simile caput habent, vnde noctuarum nomine eos etiam insigniuit Cel. FRISCHIVS, ita vt plurimum quoque colorem ignobilem prae se ferunt cinereum, vel ex nigro fuscum, vel papilionibus tinearum ordinarium et proprium. Et quae praeterea notas characteristicas singulares exprimit conformatio illorum, collaribus noctuarum tantum non omnes ornati visuntur communibus, aliis quidem a scapulis haerentibus, aliis a collo, vel nucha in dorsum descendentibus, et quandoque pilosis et plumosis nodis seu eminentiis, in gibbum quasi elatis, finientibus.

§. XI.

Atque ita optime quidem fido praeeunte Achate, laudatissimo FRISCHIO **, distinctos papiliones vides, quae facilis omnibus calcanda via est, si modo in naturae regno viuentes inspici, origo singulorum inquiri, genius indagari, vel mortui etiam examinari poterunt. Sed enim vero, num in succinis defossi aequaliter cognoscantur et distinguantur, ita, vt nullus de certo iisdem imposito nomine dubites, maioris plane difficultatis res est. Haerebit hic, nisi nos omnia fallunt, vel ipsi Oedipo aqua, deficientibus nempe multis requisitis, quae inter vix forma etiam et structura sarta relicta mansit.

§. XII.

Ad quem laborem superandum, cum iam nerui intendendi sunt, agedum pro virili experiamur, quantum ferre humeri valeant, quantum recusent.

* *Lichtfliegen.*

** Vid. l. c. Part. III in Praefat.

recusent. Quodsi interim in genere, quales potissimum in succino inclusi papiliones dicendi sint, pronunciandum nobis est, persuasum quidem hoc Lectori nostro vellemus, ne grandes illos, coloribusque nitidissimis superbientes in tumulo hocce quaerat. Qui enim hic iacent, nocturni potissimum pronunciandi erunt; parui item, et a materia succinea superari apti; plurimam partem etiam ex tineis nati.

§. XIII.

Sed ipso theatro aperto, singulorum papilionum sedes lustremus. Qualis, vt ordine fiat, lustratio, in prima quidem classe quaternarium maximorum papilionum; in secunda eumdem numerum mediocrium; in tertia denique etiam aequalem minimorum seriem contemplabimur.

§. XIV.

Atque inter primarios illos dux gregis praecedat, Tab. II Fig. 19 designatus, et quidem secundum vtraque glebae latera, pronam eius et supinam faciem exhibentia. Depressis alis inclusum vides, an quod e papilionum specie fuerit, quibus sedentibus adstrictae sunt alae, et corpori proximae, instar volucrum alarum, an quod illas fluida succini materia compressas fecerit. Antennarum alteram longius et in altum exporrectam habet lit. a, depressam vero b, breuiorem altera, et extra glebae sphaeram, vti olim nobis videbatur, extensa. Non nudae eaedem plane, neque etiam adeo euidenter plumosae sunt, vt vt plumularum euidentiorem multitudinem et humeri et caput ostendunt. Caeterum vero, quae in dorsum reclinati insecti offertur pictura, farinaceam omnium optime et alarum, et abdominis incuruati sensimque gracilescentis, itemque pedis relicti, substantiam prodit. Habet praeterea nobilis haec gleba hoc singulare, quod ventrem obscura viredine tinctum ostendat.

§. XV.

Alium parilis elegantiae et magnitudinis papilionem sistit Tab. II Fig. 20, consortio aliquot culicum gaudentem, eum quem rursus diversa facie delineandum curauimus. Nempe in latere a, pars eius aliqua dorsi exposita apparet, cum subsidentibus parem in modum alis, eiusdem, cum prioribus, antecedentis insecti, alis, coloris, id est obscure fusci, prominente infra has aliqua abdominis parte. Ex qua fronte, vt infecto, inter papiliones nocturnos, vel luci aduolantes alios, locum concesseris, non absonum plane vel a veritate alienum videri poterat,

cum

cum e contrario in latere, ex belle nutrito insecti corpore, et speciatim abdomine, annulis distincto, coloremque seruante cinereum, scarabaeum delineatum dicere possis.

§. XVI.

Tertius in hac serie papilio *, quem ex Tab. II Fig. 21 noscis, tecto corpore alas saltem longas et latas, hasque inter succumbentes breuiores, magis extensas exteriores, adhaec omnes neruis suis et venis satis notabiles prodit, reliqua licet capitis forma obscura apparente.

§. XVII.

Quartum, Tab. II Fig. 22 descriptum, quisquis fuit antiquus possessor, papilionem IONSTONI pronunciauit, Tab. VI linea penultima ad dextram delineatum, qui idem in ALDROVANDI Tab. X quartus numero notatur. Sed vero et huic, nulla nostra nec affirmatione, nec dubitatione addita, sententiae suae probandae, concedimus locum.

§. XVIII.

Ad mediocres papiliones contemplandos pergimus, quales Tab. II Fig. 23, 24, 25, 26 insculpti prostant. Ad horum primum quod attinet, totus ille niger, alas praeterea plus tanto corpus superantes habens, quem si quis ex data figura ephemeram muscam appellauerit, vel saltem aemulum eidem pronunciauerit, nobis nihil contradicentibus, id facere poterit. Alter, si examini nostro aliquid fidimus, quamquam plures eiusdem figurae dantur papiliones, cohorti luci aduolantium inscribendus videtur. Tertius denique muscillae vni, minutisque aliis quam pluribus socius, e tineis natis similis est, a quo nec abludit quartus et vltimus, saltem quod diuerso situ, ille facie prona, alis corpus tegentibus, hic supina, et alis corpori succumbentibus, sese sistunt.

* Quando papilionem, praesens animalculum iam olim salutabamus, aurem nobis vellicatam ab amico meminimus, an non aptius idem ad muscarum quadripennium speciem, hoc est, ephemerarum referre vellemus, quarum descriptionem et figuram dedit Cl. FRISCHIVS l. c. Part. VIII Tab. 14. Sed vero praeterea, quod inspectio ocularis glebarum, olim in scriniis nostris conseruatarum, recollecta, in denominatione huius insecti, cunctantes nos tenebat, nec ex figura nostra etiam muscam ephemeram definire valebamus, ob latiores non solum alas, sed etiam diuersam longitudinem tenentes, qualem diuersitatem in ephemeris, inferiores et superiores alas aeque latas et longas habentibus, non notari, supra iam ex nota characteristica, a nobis obseruata, clare demonstrauimus.

§. XIX.

Tandem etiam, agmen claudentes, minores et minimos papiliones, Tab. II Figuris 27, 28, 29, 30 comprehenſos, Lectoris propriae luſtrationi ſiſtimus. Vt enim in genere omnes hos, papiliunculorum nocturnorum, e tineis natorum, cenſui accenſendos, et priores duos quidem in vna gleba ſocios, hos inter maxime ordinarios, tum Fig. 28 et 29 concinnae ſtructurae ergo additos, et parum a prioribus diſtinctos, tandemque vltimos gregatim in conſortio eximii araneoli incluſos, minimae ſpeciei papiliunculos habeat, vel fugitiuus oculus eum edocebit.

§. XX.

Addimus in calce, more ſolito, papiliones alios, hiſtoriam noſtram non leuiter locupletantes, et Tab. II Fig. 31 et 32 aeri inſculptos. Atque illi priori, ſi vel ſoli inter omnes, quotquot hactenus vidimus et luſtrauimus, inter albidulos et cerdones (hoc nomine diurnos a Batauis appellari, a SWAMMERDAMIO edocemur) locum conceſſeris, vix a veritate aberraueris, vt quam dignitatem, et ordinem eius, et alae multum expanſae, et color earumdem albus cum intermixtis punctulis nigris, ſatis ſuperque loquuntur, et defendunt. Quod reliquam vero animalculi incluſi elegantiam teſtatur, eam et ex antennis plumoſis, et capite, iisdem plumulis ornato, et alis farinaceis, hoc eſt, iisdem plumulis conſtantibus, deduces, quamquam omnem illum ornatum non nudo, ſed armato potius oculo detegendum haberemus, mediante quo et incuruata illa proboſcis, ex alio praecipue glebae latere, nobis patere poterat.

§. XXI.

Cuius formae et ſtructurae, dum tantum non ſemper aeſtatis tempore obuios recordamur, papiliones, in ſuperfluam quidem, ſed minus nocentem tamen, generationis eius inquiſitionem deſcendamus. Qualis, vt vt Oedipo opus habet, ſi quidem ex aſſe detectam eam volueris, non tamen adeo etiam obſcura pronuncianda fuerit; quandoquidem ſufficere nobis poſſe videtur, vt papilionis, incluſo aemuli, generationem detegamus, ſi eamdem ipſius, quaſi rem acu tactam, reddere nolimus. De qua dum cogitamus, in mentem ſimul veniunt illa, quae ſupra * occaſione muſcillarum minutarum, e paruis erucis natarum, commentati ſumus, cuius generationis phaenomena iam opportune quidem partim

* Vid. ſupra Cap. IV de muſcis ordin. §. LXVIII.

tim repetenda, partim fupplenda, et explicanda nobis fumemus. Nimirum annus abiit, et quod excurrit, ex quo, menfis Iulii et Augufti tempore, tantum non vbiuis oculis noftris obuerfabantur papiliones minores fubalbiduli. Horum originem dum explorabamus, in promtu cauffa opportuna erat, quam quidem horti amatores dolebamus omnes, quando arbores, iucunda noftra fpectacula, a vermibus, viridi vefte fua fpoliatas, cernebamus. Qua facie fuerint iidem quoad formam pariter ac colorem conftituti, dum iuniores effent, et adulti, quosque diuerfos foetus poft peractam mutationem produxerint, iam tum diximus, quando ex aliis mufcillas ichneumones minutas, ex aliis vefpas generatas indicauimus, quas pofteriores quidem capitulo rotundo, antennis quam longiffimis et valde mobilibus, gracili et tenui corpore, filoque hoc tenuiori, thoracem inter et abdomen interpofito, ornatas mirabamur omnes. Reftabat, vt de paruis chryfalidibus diceremus, hocce habitaculum vna occupantibus, ex quibus nempe repofitis, poft tempus aliquod papiliones prodire videbamus albos, punctulisque hinc inde minimis in alarum fuperficie notatos. Atque huius farinae papilionem fi quando inclufum noftrum, vel faltem eidem non multum abfimilem, pronunciauerimus, parum quidem nos a veritate alienos iudicauerimus. Sed iudicaffe faltem nos, et quidem in re incerta, ingenue fatemur, relicto interim et aliis rectius iudicantibus iudicio, quorum fi quisquam inclufum in pratenfium, magisque vulgarium cenfum retulerit, minus quidem eidem nos reluctantes exhibebimus.

§. XXII.

Sed haec occafione papilionis egregii; in cuius confideratione fi paulo longius commorati fumus, breuius nos in alio, hunc fequente, abfoluemus. Quia enim aperte hic idem, quoad nobilem et concinnam ftructuram, ex pari nobili gleba transparet, fatis vel mutam perfonam agens, ipfe loqui poteft. Quodfi interim nobiscum vel ad papiliones luci aduolantes, ex luci aduolantium quorumdam pari fere forma, retuleris, vel mufcam vocaueris, a GOEDARTIO * delineatae non abfimilem, perinde nobis plane fuerit.

§. XXIII.

Quae reliquae funt glebae, Figuris vltimis 33 et 34 datae, non minus confideratione dignae funt. Harum prima bis lit. a et b confignata,

* Vid. in appendice Tab. III, primum locum occupans.

papi-

papiliunculum fiſtit, belle nutritum, aliſque explicatis, iisdemque ex flavo albicantem colorem priſtinum ſeruantibus, cognitu facilem. Sunt tamen interim, quod in latere a, ſupinam eius faciem ſiſtente, oris et proboſcidis, vt et pedum quaedam veſtigia; in b vero corpuſculum, in album colorem conuerſum, aduertas. Caeterum ſi quaeſiueris, cui papilionum ſpeciei hunc velimus annumerandum, non coacte eumdem in ſeriem illorum, ex erucis folia contrahentibus natorum, collocauerimus.

§. XXIV.

Vltima immerſos binos papiliunculos ſiſtit fuſci coloris, ad papiliones tinearum idcirco referendos, quod praeter colorem, et forma eorum, obiter inſpecta, edocet. Erit interim etiam, vt figuram eiusmodi papilionis, parum ab vno incluſorum abludentis, in GOEDARTIO * offendas, ad quam pariter ac generationem eius, ab Auctore diligenter illuſtratam, te relegatum cupimus.

§. XXV.

Atque ſic ſatis, vt opinamur, papilionum incluſorum deſcriptioni ſatisfecimus, vt ad aliorum inſectorum contemplationem pedem promouere poſſimus; niſi forſan alia aliaque inquiſitio ad doctrinam inſectorum pariter ac ſuccinorum faciens, hic loci indaganda, gradum ſiſtendum indicaret. Foret adeo has inter quaeſtio, non infimi ſubſellii, explananda: Qua de cauſſa tanta papilionum, praecipue minorum, multitudo in ſuccinis offendatur, cum eorumdem generationis modus in inculto litore minus concipi poſſit?

§. XXVI.

At enim vero, his ipſis dubitantibus, quibus circa granaria noſtra inter frumenti copiam ſolum modo illorum generatio cognita eſt, repoſitum volumus, variis et mille modis, diuerſisque etiam in locis, nec litoreis exceptis, eamdem contingere, fauentibus nempe eidem, et animali et vegetabili, auguſtiſſimis regnis. Cedent ergo ex animali in commodam eorum generationem lana, aut veſtes, ex eadem confectae, pelles, coria, pili, crines, plumae et carnes **, vel quodquod denique

* Vid. l. c. Num. LXII p. 153.

** E carne, vel potius in carne, natorum papiliunculorum dum mentionem iniicimus, papilionem illum memoria reuoluimus noſtra, quem ex teſticulo anatis montani putrefacto obſeruauit GOEDARTIVS l. c. Cuius obſeruationem ſi accuratiori trutina examinauerimus, vix crediderimus,

ex

ex hoc largiſſimo penu nomines corpus, in quod pro vario palato ouula ſua in futuram foetuum ſuorum nutritionem deponere poſſunt papiliones. Cedent ex vegetabili arbores earumdemque cortices, folia, ligna exeſa, itemque herbae variae, aliis has cupedias magis amantibus. Cedent denique, quid enim vel ipſum regnum minerale excipiamus? terrae variae, ſituque collecti pulueres, imo corticoſa illa litoris vniuerſi fere ligna, qualia etiam vix ad generationem eorumdem inepta pronunciaveris. Quapropter vt tantam papilionum, ex tineis praecipue natorum, et ſuccinis incluſorum multitudinem, concilies, quis eſt, qui non cauſſam hanc ſufficientem dixerit?

§. XXVII.

Satis ergo cauſſarum dum deteximus, quae minus iter papiliunculis in ſuccina fluida praecluſum volunt, potius apertiſſimum illud indicant, in procinctu aliud quoque phaenomenon, ex eadem illorum in ſuccino praeſentia indagandum, quaeſtionemque aliam explicandam nobis ſumimus: quodnam anni nimirum tempus incluſio iſthaec papiliunculorum indicet? Quam incluſionis materiam, vt vt infra ex propoſito tractandam habebimus, ita hac occaſione tam ſpeciali, non penitus intactam relinquere poſſumus, tribus hoc obiter verbis ſaltem indicantes, vtique vel papiliunculorum horum incluſionem pro aeſtiuo tempore loqui. Dum enim volantes eos incluſos videmus, et alis ſuis praeditos, quibus quidem hyeme carere * nouimus; vel ex hoc ſolo fundamento eorum theoria, qui hyemis tempore rimas et litorea latibula

ex putrefactione praedicti teſticuli eumdem ortum habuiſſe ſuum, ſi quando putrefactionem illam humidam intellectam velimus, qualis quidem vermibus, ex quibus muſcae oriuntur, minus vero tineis, aut erucis grata eſſe aſſolet. Vt adeo putrefactionem aliquam carnis cum exſiccatione, ſeu in mucorem ſiccum eius conuerſionem intellexerit auctor, magis veritati conſentaneum, imo vel ex eodem ipſo probatum videtur, quando poſt pauca iſtiusmodi erucas, vel potius tineas; plumis anatum conuolutas, aſſerit. Caeterum vero nec anatis, nec aliam quamcumque carnem ſecundum mentem auctoris verminare, niſi in eamdem per parentes animales ſeminia in futuram congruam nutritionem deportata fuerint, ex ſaniori *Philoſophia* edocti, iam ſupra adſtruximus.

* Dum alis carere hyemis tempore papiliones e tineis natos diximus, contrarium ſere ſententiae noſtrae patronum GOEDARTIVM nominandum habemus, qui idem l. c. papiliunculum praedictum deſcribens, lucem fugientem, et loca obſcura et abſtruſa quaerentem, de eodem monitum addit, quod hyemis tempore ſeſe abſcondat, et in ruinis, domibus aliisque in locis deliteſcat. Quodſi enim ſeruata forma priſtina id facere papilionem indigitet, erroris conuincendus videtur, quandoquidem noſtra obſeruatione nullum papilionum horum vel alas, vel pedes ſeruaſſe, ſed abiectis iis in thecam ſeſe

quaerentia insecta a succino liquido obuolui afferunt, infringetur, et e contrario nostra firmius stabilietur, qua, inclusionem eorumdem in aperte et nude iacentia succina liquida fieri, deduximus. Sed plenius haec infra patebunt omnia. Nos iam iam cantu grillorum allecti, ad contemplationem illorum auocamur.

abscondisse omnes, didicimus. Neque aliter eamdem generationem descriptam dedit MOVFETVS l. c. Libr. II Cap. XXVII p. 254, quando tunicatam vel pendulam illam tineam, alis et pedibus vltro cadentibus, filo per caudam sese suspendere ait: Quamquam idem hoc in passu grauiter quoque erret, quando corrupto et petrefacto corpore iterum nasci putat. Namque, qui viui in theca sua, euitandarum aëris iniuriarum caussa, sub forma vermis latent papiliones vel phalaenae, ii, instante aestatis tempore, absoluta mutatione, in liberas auras vt volatilia animalia exeunt.



CAPVT

Capvt VII.

DE GRILLIS.

§. I.

Hactenus animalia anelitra vidimus, quotquot inclusa et conseruata succineus fluor ad aeternitatem peruenire dignatus est. His, cum iam iam coleoptera seu vaginipennia subiungenda sunt, ex horum penu primum grillis choragii ius concedemus, atque ad contemplationem illorum Lectorem beneuolum inuitabimus.

§. II.

Aderit is lubens nobis praesentia sua, proprio ductus desiderio, quia tantum non semper, quod rarum est, carum etiam esse assolet humano ingenio. Neque enim grillorum adeo multa in succino aduertitur frequentia, vel largus prouentus, qui fertilior vtique in litore sterili ac inculto concipi poterat, modo grilli cum cicadis quodam modo convenientes, vt prouerbium habet, rore coeli pasci crederentur.

§. III.

Sed interim non penitus tamen e familia animalculorum, succineo tumulo conditorum, proscriptos videbimus grillos, quandoquidem eorumdem quosdam etiam, et eos quidem pro ratione aetatum, factarumque mutationum, varios, auidus noster lustrabit oculus, comes simul fidus ad historiam naturalem exstiturus.

§. IV.

Namque dum iuuenculos grillos vix ex ouulis exclusos, dum increscentes et adultos, et iam etiam ad ἀκμὴν prouectos, omnesque hos, alia aliaque forma incedentes, et in succino nostro latitantes, obseruamus, vel hac sola occasione ad varias simul aliorum insectorum generationes, generationumque mutationes, ab acutissimo SWAMMERDAMIO detectas, supra iam quodam modo a nobis memoratas *, filo quasi porrecto ducemur.

§. V.

Atque ad primam illam mutationem quod attinet, quam nympham animal vocat, eadem illi est, cum insectum ex inuisibilibus quidem, sed essentialibus principiis in vtero materno perfectum et pellicula circum-

* Vid. supra Introit. de insectis generatim, §. VI.

datum,

datum, in hac vna nympha, ſeu ouo, eouſque continetur, dum acquiſito robore, ruptoque inuolucro illo, in lucem prodire valet. Eam quam generationem praeter alia animalia araneus, pediculus, et pulex * ſubeunt.

§. VI.

Altera, quam ſecundi ordinis facit mutationem, tituloque nymphae vermiculi ouiformis inſignit, longius parum a perfectione prioris abeſt. In hac enim imperfecta ex ouo excluduntur inſecta, et deficientia etiam intuentibus oſtendunt membra ſua, donec aſſumto pleniori nutrimento, quo temporis interuallo tamen numquam motum ſuum amittunt, ſed curſitantes ſaltantesque mutationem illam ſubeunt, paulatim ad perfectionem maiorem euehuntur, atque non ſecus ac flores e globo ſuo protruduntur. Quem in ordinem perlae, ſeu libellae, locuſtae, grilli, cicadae, cimices volantes, forficulae et muſcarum quaedam ſpecies, referendae veniunt.

§. VII.

Tertius mutationis modus pro diuerſa ſpecie nympha, et nympha chryſalis audiens, is eſt, cum vermiculus, pariter multis membris ſuis imperfectus, ex ouo ſeu nympha, in qua absque alimento vixerat, in lucem editus, aſſumto nutrimento debito, deſiderata membra, pediculos nempe, alas, antennas et ſimilia, ſub cuticula quidem acquirit, donec tandem denuo, quaſi bis nympheſcens, exuta illa ſub nymphae forma ſe offert, et motu omni in hac, excepta cauda, deſtitutus, poſt paucorum

* Ex mente auctoris Cel. hanc generationem quidem pulex agnoſcit: At vero, attentiore praeſtantiſſimi LEEVWENHOECKII oculo inquiſita eadem, ad claſſem potius SWAMMERDAMII quartam referenda videtur generatio. Siquidem, ſecundum ſedulam illius obſeruationem, ex ouulo triduo vel quatriduo a pulice parto vermes oriri, eosdemque ad dies decem aut duodecim adoleſcere, telaque ſeſe inuoluere, demum poſt quatriduum exuta illa pellicula in pupulam abire primum albam, poſt rubeſcentem, tandemque poſt elapſos alios nouem dies, pulicem ipſum exire, quam diligentiſſime edocemur. Ea quae vt magis nobis approbanda veniret pulicis generatio, et oua ſolertiſſimus auctor, ouorumque putamen, et vermes ipſos, et pupulas denique figuris ſuis delineauit. Vid. Arcan. Natur. detect. Part. I p. 353. Nec contrarius illi eſt, quin applaudit potius laudatiſſimus FRISCHIVS, ſuam ſolidiorem experientiam Swammerdamianae etiam opponens. Quippe idem et oua pulicum, et ex ouis productos vermes, ſeu eruculas albas, tela ſeſe inuoluentes ſua, harumque mutationem in pupulas bombycum in morem factas, obſeruauit, denique etiam ex his plus centenis vicibus, modo alios pulices immobiles, modo etiam mobiles et perfectos atque ad colorem naturalem vergentes, extraxit. Vid. l. c. Part. VIII p. 10.

dierum

dierum interuallum, euaporato nempe superfluo humido, reiectisque exuuiis, ex caligine in claram lucem, distincto et perfecto membrorum suorum ordine, prodit. Ei cui mutationi subscribunt fauifica omnia, vespae, crabrones, muscarum itidem quaedam species, scarabaei et papiliones.

§. VIII.

Cum prioribus denique ex parte conueniens, ex parte etiam differens, mutationis ordo quartus, nympha vermiculus dictus, is est, quando vermiculus, relicta priori forma in ouo obtenta, in quo aeque absque vllo nutrimento degebat, ab absumto extrinsecus alimento, sub cuticula sua in membra reliqua succrescit, donec tandem, sed in eodem ipso velamine, quod minus exuit, secus ac alii vermiculi nymphescentes faciunt, altera et secunda vice nymphae figuram subit, omnique motu, mox restituendo, destituitur. Adeoque tum demum insectum hocce iterum nympha, exuuias deponens, duplicemque simul et semel senectam, seu binas cuticulas reiiciens, ad propagationem suae speciei aptum praedicari valet. Atque huic ordini, praeter alia insecta, variae speciei muscae annumerantur.

§. IX.

Praemisimus hos omnes mutationum ordines, tum, vt in genere insectis descriptis pariter ac describendis lux aliqua affulgeat, tum vt in specie lucidius grillorum notitia et generatio radiet, quos mox imperfectos, et in tenera aetate constitutos, mox perfectos etiam et adultos ostendendos habebimus. Namque etenim, dum ad secundum mutationis ordinem vna cum sequentibus locustis referendi sunt, vel ex succino etiam edifcemus, vt vermiculi primum, sex fere pedibus instructi, lapsu temporis epigenesin membrorum subeunt, et paulatim particularum appositionem experiuntur, donec post mutatas exuuias lento incremento et protuberatione perfectam formam acquirunt.

§. X.

Sed, vt plenius nos explicemus, ab ouo eorumdem generatio repetenda est, quam tamen quam paucissimis expediemus, quia, qui accuratius eamdem indagatam volunt, ad scientiae naturalis scriptores, et praecipue ad accuratissimum FRISCHIVM *, relegandi sunt. Nempe simul ac iusto post cohabitationem tempore grillus foemina oua parit sua,

* Vid. l. c. Part. I cap. III et seqq.

quorum haud exiguum numerum profert, statim eadem mediante spiculo acuto, quod abdomini annexum habet, quodque nihil aliud quam ouarii ductus est, foemellas a maribus distinguens, in locum terrae commodum ad futuram exclusionem deponit, vel potius infigit. In hoc eodem exclusi iuuenculi e terra, vel per inuenta, vel proprio studio facta foraminula prorepunt, capacitatem ouuli pristini vix ac ne vix quidem superantes. Sed crescunt in dies iidem, ita tamen, vt per certa interualla, vti id in aliis pluribus insectis fieri consueuit, pellem veterem deponant, quando nempe eadem vel rigida, vel ad extensionem longiorem minus apta erat, noua interim sub veteri illa simul incrementa sumente. Non enim concipi creatura potest, cutem veterem deponens, nisi antea circum corpus nouam aliam, licet tenerrimam, confectam habeat. Per varias illas mutationes et cutis depositiones, quae quater repetuntur, vti insectum mole augetur, ita praecipue etiam membra deficientia et imperfecta, et haec inter alas praecipue, olim in angusto loco latitantes et conuolutas, tum et ouarii ductum illum, et plura acquirit. Et hoc demum tempore grillus perfectus salutari potest, et ad futuram prolis suae generationem aptus.

§. XL.

Ex quo breuiter enarrato, generationis huiusque mutationum variarum processu, iam facilius liquebunt illa, quae ad grillos nostros inclusos viam sternere poterant, quos nunc ipsos etiam inspiciamus, et cum supra dictis conferamus. Esto adeo, in quem primum oculos conuertamus, grillus ille, Tab. III Fig. 1 inter suos choragii ius tenens. Hunc ipsum vt iuuenculum habeas, vix ac ne vix quidem vnius cutis depositionem expertum, vel nuda inspectio obiter facta edocet; imo si ex colore nobis iudicium ferendum est, quem flauescentem in gleba obtinet, non multo post primas exuuias depositas, succino inclusus concipiendus foret, quia post cutis mutationem sensim nigredinem acquirit grillus. Caeterum vt exactissimam tenelli grilli constructionem, nullasque vel minimas iniurias, quoad exilissima membra, passam habeamus, ipsa eius dilucide loquitur expressio, ex gleba archetypa tamen magis, quam numquam sine admiratione intuiti sumus, ac pictoris rudi penicillo constans. Capitulum enim obseruas pro exilitate corpusculi exilius, sed cui quam longissime in altum exporrectae praefiguntur antennae, longitudine fere animalculo pares. Id quod vel solum phaenomenon dubitantibus omnibus satisfacere posset, si quidem quibusdam ob exilitatem minus grillus videretur. Namque eaedem illae antennae

nae ex io. de MVRALTO* computatione quadraginta, ex accuratiori autem laudatissimi FRISCHII ** obseruatione, octoginta nodulis seu articulis constare praedicantur. E thorace pedum, vt videtur, ordinarius numerus deriuatur, cui parilis capacitatis, sed longius protractum, abdomen annectitur.

§. XII.

Non multum aetate prouectior praecedenti est, subsequens grillus, Tab. III Fig. 2 detectus, saltem quod longius illi spatium a prima recutitione concedendum venit, vnde et totus niger ex gleba transparet.

§. XIII.

Tertium grillum, iam secundam fere cutis depositionem expertum, Tab. III Fig. 3 sistit, facie quidem quoad omnes partes crusta obducta, vt difficilius parum eumdem agnoscas. Accedit praeterea, quod in nimiam fere longitudinem corpusculi exigua moles protracta videtur. Sed enim vero, vti tota structura, et singula membra pro grillo loquuntur, ita et accusata illa nimia corporis longitudo nihil in contrarium dicere valet. Dum enim deponendae cutis nauant operam insecta talia, vel iam iam eamdem posuerunt, vt tenera eorumdem membra a premente a lateribus succini materia elongari apta concipias, quis est, qui inficias ire poterit? Procul dubio hic de grillis, quod de locustis, analogis insectis, scribit SWAMMERDAMIVS***, locum habebit, quas exuuiarum tempore adeo molliusculas pronunciat, vt pedes earum in quamuis figuram flecti apti, et quasi cerei obseruentur.

§. XIV.

Quod reliquum vero est, quia incrustatam grilli praesentis faciem modo pronunciauimus, non incongrue hac occasione dignam nostra inquisitione quaestionem, doctrinam succinorum concernentem, enucleandam nobis sumimus; quibus caussis nimirum illud debeatur phaenomenon, quod cortice succineo interius latentia insecta superducta quandoque offendantur? quam eo magis indagandam habemus, quo saepius istiusmodi insecta, succinea hac pelle induta, in oculos cadunt nostros.

§. XV.

Qualis, vt felicius soluatur, quaestio, ipsa natura corticis ediscenda, primumque ex inspectione omnium rudiorum succinorum indagandum

* Vid. Ephem. Germ. Decur. II An. I obs. LVIII p. 142.

** Vid. l. c. Part. I cap. I p. 2.

*** Vid. l. c. p. 82.

dum veniet, quid caussae subsit, quod eadem omnia dicto illo cortice, qui in principio tamen illis defuerat, in exteriori facie dedecorata conspiciantur? Quae vt vt in alium locum seruanda materia est, in tantum tamen eam praeliminariter tangendam habemus; hoc scilicet in nuce quasi exponentes, nihil esse aliud corticem, quam succinum ipsum, in parte exteriori erosum et dissolutum. Quorsum cum plures caussae conferant, compagem eius soluentes, imo etiam, quod fit aliquando, massam eius in totam quantam crustam reducentes, de illis quidem hic loci fusius agere minus libet, contenti satis, modo generalis ille corticis conceptus faciliorem ad incrustata in succino insecta, viam sternat.

§. XVI.

Ex quo cum iam satis etiam patere possit, corticosa facie apparentia insecta non alia esse, quam corticem ipsum, modo subtiliorem nec adeo deformem; modo rudiorem, et indecorum, formam scilicet ipsius insecti delentem, mutata; hinc facilius iam caussarum indagationi ex glebis ipsis inspectis incumbemus. Quales vero quia non semper eaedem sunt, idcirco aliam aliamque, id quod requiri a nobis poterat, pro temporis ratione exponemus.

§. XVII.

Atque has inter vt primam et potiorem accusemus, accessum aëris ad cauitatem insecti, quis est, qui improbauerit nobis, qui aërem, varie varieque constitutum et temperatum, ad mutanda tum interne tum externe corpora naturalia efficacem nouit? Qualem quam generalissimam pariter ac verissimam regulam si quis ad succina nostra applicatam nondum in solidum approbet, hunc ad artis operas inuitatum, ibidemque edoctum volumus, quanto breui temporis interuallo recenter secta succina, pro maiori vel minori inita transpiratione, partiumque volatilium exspiratione, crustae prima rudera ostendant.

§. XVIII.

Quodsi addis, his aëris iniuriis, viam simul in cauitatem dictam animalculi aquis quibuscumque, tum dulcibus, tum acribus et salsis concedi, vnitam hanc fortiorem vim ad mutandam illam, et denique etiam erodendam, simul declarabis. Vti enim vel ipsa infontium et dulcium aquarum crebra alluuies, earumdemque mediante solis calore facta exsiccatio, mutationem non leuem succinis inferre potest, ita magis noxa illa accusanda erit, ab aquis salsis marinis aliisque acribus producta.

Nobis

Nobis certe; ſi expertis credis, non ſemel in manus venere glebae, inſecta incruſtata oſtendentes, quarum fiſſuras, et viam ad cauitatem inſectorum patulam, imo cauitatem ipſam apertam poſtmodum, ſalia vitriolica impleuerant, cuius phaenomeni et oculi, et lingua etiam, indubitati teſtes et iudices agere poterant.

§. XIX.

Atque ita vtraeque dictae rationes, aërem pariter ac aquas acres incuſantes, pro cauſſis incruſtatorum inſectorum militare poterunt, idque eo certius, quo manifeſtius ex ipſa gleba grillum noſtrum ſiſtente, per mancam abdominis portionem minusque debite a ſuccino occluſam, hoſtibus hic aditum patuiſſe, nudo oculo iudice, erudimur. Sed enim vero obiicere quisquam poterat, aliqua hunc in modum incruſtata inſecta quandoque in ſuccinorum, quam ſolidiſſimorum, centro incluſa reperiri. Cui quidem reſponſum volumus, acri hic viſu opus eſſe, vt fiſſura vel leuior diſtinguatur, imo impoſſibile aliquando eſſe, vt diſtinguatur, cum interim per eamdem aqua pariter cum aëre penetrare poſſint. Id quod exemplo edocemur illo, quando nempe in coctorum ſuccinorum cauitatem, aliquam olei portionem, inter coquendum deriuatam videmus, nulla licet porta, per quam penetrauerat, oculis patente *.

§. XX.

Sed ponamus, excluſum omnino fuiſſe omnem aëris ad inſecta incluſa incruſtata aditum; niſi fallimur, vel hoc etiam in caſu, ſi ſtatuendus ille foret, non cauſſae deerunt, ad incruſtationem inſecti etiam ſufficientes. Potuit enim vel ipſe calor ſolis fortior in arena glebam torrens, ſolusque ad inducendam externam corticem aptus, aliquid ſimul vitii internae cauitati communicaſſe, ad quam fortius, tamquam per ſpeculum penetrauerat, ſalua licet manente caetera intermedia glebae ſubſtantia. Potuit etiam aliquid aquae acris cum inſecto ſimul incluſum fuiſſe; potuerunt denique ipſi quandoque acres incluſorum inſectorum humores interius ſuccinum ſoluiſſe et deſtruxiſſe, vt nunc pluribus adducendis rationibus non immoremur.

* Non hic excipi poteſt, coctione illa ſuccinorum in oleo rarefaciente calore aperiri fiſſuras eorum, claudi vero, vbi condenſatione ſuperueniente aëris, refrigeruerunt: ſiquidem idem effectus cum aqua in glebam admiſſa, quae per vices calorem et frigus experta fuerat, ex iisdem rarefactionis et condenſationis aëris phaenomenis, produci aeque valet.

§. XXI.

Sed ad grillos reuertimur, horumque in numero quartum, Tab. III Fig. 4 duplici facie, literis a et b expressa, sese sistentem. Collocat huncce Cl. BREYNIVS inter grillos, tertiam recutitionem expertos. Id quod euidenter etiam satis patet. Siquidem alae, post quartam demum cutis depositionem apparentes, illi desunt. Caeterum vero formam eius, ex gleba quam elegantissime transparentem, nemo non mirari potest, eam quam inter caetera ornamenta sua antennae praecipue, alia quidem antrorsum, alia retrorsum exporrecta, nodulis praeterea suis constantes notabilibus, condecorant. Neque ipsa corpusculi reliqui, et inprimis abdominis, in arcum nempe incuruati, et passim extensi, decore caret suo, ea quae corpusculi extensio et luctam animalculi circa inuolutionem factam, et mollitiem eius, ob depositas forsan modo exuuias, indicare potest. Quod reliquum vero est, dum notabili iam magnitudine insectum eminet, forte cuicumque armato oculo instructo et conuexos oculos suos, et barbulam inferiorem, itemque situm oris et labiorum, nec non in pectore notabile illud scutum collum inter et alas, et denique abdomini impressos annulos, nisi modo illi ob extensionem summam obliterati sunt, contemplanda concesserit. Abdomini vero, quia acuta prolongatio, seu ductus ouarii deest, post tertiam iam cutis depositionem apparens, hinc merito huncce grillum maribus annumerandum habemus.

§. XXII.

Peruenimus tandem ad perfectos grillos, et statam aetatem nactos, in quorum censum numerandus ille videtur, glebae sequenti, Tab. III Fig. 5, delineatae immersus iacens. Qualis inclusi insecti figura, vt vt ex asse quidem non exprimit formam grilli, contortis nempe nimium eius membris existentibus, non tamen omnino plane eam negat. Neque enim minus dubii illi restiterit, quicumque figuram illam incuruatae aureliae, ex qua scarabaei proueniunt, similem pronunciare voluerit.

§. XXIII.

Vltimus grillus grandior inter omnes et perfectior, Tab. III Fig. 6 apparens, grillus campestris foemina salutari posset, ex hasta illa, extra abdomen exporrecta, vel potius ouarii ductu acuto, vt foemellarum nota characteristica. Qualis, etsi vel solus insectum describere videtur, grillo interim quoad reliquas partes quasi in obscuro * degente, ad

contem-

* Fatendum omnino est, non adeo bene cognosci insectum inclusum, neque id diffitetur Cl. KLEINIVS, quocum de glebae incluso disquisiuimus; quare et liberum reliquit, si quis illud vellet squillam, seu grillum palustrem SCHWENCKFELDII pronunciare, cu-

contemplationem tamen fui, cultro anatomico faciendam, nos vult inuitatos.

§. XXIV.

Scilicet curiofam pariter ac iucundam illam Anatomicorum demonftrationem in animum reuocamus, ex quorum obferuatis patet, ex ductu hocce memorato vere ad vuluam, et ex hac ad glandulam rotundam ftriatam, velut femen milii folis candidam, aditum patere. Quin imo in eadem ipfa, ceu ouario vero, praecipue poft cohabitationem cum mare, vbi venter increuit grilli foeminae, et oua flauefcentia, auro magis fplendida, figurae feminis cumini, fed longe minoris infinita, inuenta fuiffe, ex auctorum illorum hiftoriis, erudimur *.

§. XXV.

Non praeterire hic, quin potius albo lapillo notare poffumus aliud infectum quam minutum, grillo huic focium, et in inferiori glebae loco, ad dextram obuium, quale, fi pediculum pronunciabimus, et infectum in hoc infecto nidificans, et tandem morbum illi, imo mortem minans, parum a veritate aberrauerimus. Vti enim pediculi ftructuram et formam ipfa ocularis glebae infpectio fatis demonftrat, ita repetendum id etiam ex hiftoria naturali habemus, infecta plurima, et haec inter fcarabaeos praecipue, vbi, accedente fenio, viribus deficiunt, pediculis vexari, iisdemque etiam in interiora illorum vifcera penetrantibus, tandem perire **. Neque aliter grillorum naturam comparatam effe, hiftoriae *** tradunt, quibus viuentibus cum adfunt pediculi praefentes, non longe etiam abfentem fimul mortem nunciant. Sed, ad noftrum quod attinet grillum, illum et dignior mors abftulit, nobiliorque tumulus condidit ex influente gleba, naturalem illam et ordinariam praeueniente, pediculoque fimul hofti finem faciente.

ius defcriptionem ex auctore hic addemus. „Infectum eft, inquit, aquaticum, tenuisfima crufta intectum longiufculum, capite „rotundo et compreffo. Oculi ad latera „eminent bini, cornicula tria fubfufca praetenduntur, cum totidem appendiculis. „Thorax latior, ex tribus tabellis conftans, „pallidiufculus, lineolis et punctis varius, „cui proua parte affiguntur pedes feni, „vtrinque terni, geniculis diftincti. Ventrem longiorem teretem conftituunt de„cem vndecimque annuli, punctulis et cir„culis nigris infignes. Cauda gemino fpi„culo firmatur. Prona parte albet. In „fluuiis paffim occurrit. Pifcium quorumdam cibus.„ Vid. Theriotroph. Silef. p. 557. Nihil addimus, iudicium et liberam fentiendi facultatem Lectori concedentes, interim et mancam fimul glebam accufantes, quae indubitatam infecti defcriptionem dare non permifit.

* Vid. Mifcell. Nat. Curiof. Dec. II Ann. I obf. 58 pag. 142, citante VALENTINO in Theatro Zootomico Part. II Sect. CXXII pag. 187. Conf. FRISCH. l. c.

** Vid. Cel. FRISCHIVS l. c. Part. IV Num. IX et X p. 17-19, vbi plura de pediculis fcarabaeorum et currentibus, et firmiorem ftationem tenentibus.

*** Conf. Idem l. c. Part. I cap. V p. 10.

❋ ❋ ❋

CAPVT

CAPVT VIII.

DE LOCVSTIS.

§. I.

Raro grillo rariorem fubiungimus locuftam; vorax illud animal, per prata et fegetes, in planis potius locis, faliens, et quicquid obvenit herbarum depafcens, quam montani et arenofi litoris incolam agens. Quippe enim, quia tantum non femper tempeftatibus expofitum litus eft, vitae locuftae infidiae ftruebantur, fi hic degeret, quae perferendis iniuriis aëris adeo impar eft, vt moleftia earum non femel, memorantibus id hiftoriis, multa et innumera horum animalculorum agmina, periiffe fciamus.

§. II.

Sed quicquid fit; incauta accefferit huc, an cautione adhibita, incarceratam tamen illam in gleba fuccinea, vt raram auem charam etiam habebimus, curiofiorique noftra contemplatione et defcriptione dignam. Efto enim, non in omnem et vniuerfum locuftarum campum hac occafione nobis aditum patere, vt omnes et fingulas ratione fpeciei, formae et coloris varias in hocce habitaculo cognofcere, vel earumdem etiam ingreffus, faltus, et volatus diuerfitatem aduertere poffimus; minus tamen nobis de hifce momentis et phaenomenis aliquibus, delibatio aliqua, ad fcopum faciens, praecludetur.

§. III.

Nec perfectionum locuftarum maiora minoraue figna rimanda, et ex fuccinis cognofcenda, in totum nobis denegabuntur. Namque enim vtraeque illae locuftae et perfectae, et imperfectae in hocce fpeculo quam pellucido oculis obuiam fient noftris, deque aetate et iuuenili, et fenili ipfae teftabuntur fatis, imo melius quam vel ipfa vafta antiquiorum Scriptorum placita in deuias magis, quam rectam viam rei naturalis amatores ducentia.

§. IV.

Notum errorem mouemus. Quantam enim crucem, feduli illi quidem naturae myftae, fibimet ipfis, circa cognitionem locuftarum fixerint, non ex vno horum auctorum legere eft, omnibus nempe vnanimi confenfu ex placito praecedentium, obferuationeque filentii Pythagorici, quafi re bene gefta, in eumdem errorem recidentibus. Hinc eft,

eſt, quod vnam eamdemque locuſtam, perfectione tantummodo maiori minoriue differentem, ſub diuerſorum animalium, bruchi ſcilicet, vel aſelli, vel attelabi, cognominatione comprehenderint *.

§. V.

Sed vero, ineuitabilis illis idem error contigit ex incognita generatione locuſtarum, quam in hac quidem Phyſices luce, nitidiore ſplendore decoratam, publico expoſuerunt nouiſſimi rerum naturalium indagatores.

§. VI.

Qua in generatione delineanda, et fuſius ad normam veritatis deſcribenda, ne nunc quidem multis occupemur, otium facere illa poterunt, quae ſupra de generatione inſectorum in genere pariter, ac in ſpecie de grillorum mutationibus, adducta ſunt. Quem eumdem mutationis ordinem, quia locuſtae cum illis parem agnoſcunt, ad ſecundum nempe illum referendae, hinc iam ſatis ſuperque liquere poteſt, vnde iſta imperfectio illarum prima, tum varia incrementa, diuerſis formis eas exhibentia, veteribus ad varia nomina imponenda, occaſionem dedere. Tribus vt multa complectamur verbis, imperfecte ex ouulo ſuo prodit locuſtae vermiculus, ſex quidem pedibus inſtructus, impennis locuſta olim vocatus, poſt vero epigeneſin membrorum per varias depoſitas exuuias ſubit, eoque temporis interuallo decurrente, partes ſibi deficientes, et has inter praecipue alas in vltimum momentum relictas acquirit, adeoque ad ſuam perfectionem, floris inſtar e globulo ſuo protruſi, deducitur.

§. VII.

Sed vero, lucem afferant doctrinae huic probandae ſuccina noſtra, vel potius incluſae in iisdem variae locuſtae. Lucebunt enim in iisdem aliae vix ac ne vix quidem vnam cutis depoſitionem expertae paruae et iuuenculae. Micabunt aliae mediae aetatis poſt ſecundam et tertiam cutis mutationem. Radiabunt aliae perfectae, diſtincta membrorum omnium, olim deficientium, conformatione praeditae. Sed ſingulas ipſis oculis noſtris inſpiciamus.

§. VIII.

Harum e numero imperfectiores illae primum praecedant, vt poſtea, collatione cum perfectis facta, melius inter vtrasque intercedens diffe-

* Vid. inter plures ALDROVANDVS Libr. IV de inſect. Cap. I de Locuſtis p. 407.

rentia patere possit. Incisas has aeri offerimus Tab. III Figuris 7, 8, 9, 10 et 11, eo ferme ordine, prouti singularum aetates eumdem dictitare videbantur.

§. IX.

Nempe prior illa omnium exilissima nondum adhuc, altera vero vix ac ne vix quidem primam cutis mutationem absoluisse videtur: interim vel in hac tenera aetate, quae singularis fere, et solennis, est locustarum pulicum, ex obseruatione Cel. SWAMMERDAMII *, structura, ad quam speciem procul dubio etiam vtrasque referas, et capitis grandioris capacitas, et oculorum magnorum protuberantia, et pedum breuitas, denique etiam caudae in altum eleuatio, in conspectum veniunt.

§. X.

Non alium, nisi potius meliori iure parem, imo digniorem in hoc ordine succedentibus binis, Fig. 9 et 10 expressis, decreueris honorem. Quocumque enim rigore examinentur, et vel cum descriptione accuratissima Cl. FRISCHII ** conferantur, nihil deesse illis videbis, quod cum eadem non ad amussim fere concordet. Non enim vel caput his deest crassum, non elata frons, non oculi, ad latera eius protuberantes, in altero praecipue, cognoscendi, non scutum pectorale: Non pedes denique desiderantur, cum femoribus corpusculo proximi, non annuli, corpus reliquum distinguentes, vel quicquid denique ad locustarum pulicum structuram facere videtur, non excepto etiam colore, quem fere rubellum, etiam in gleba conseruatum, offendas. Caeterum quod ratione antennarum absentium excipi poterat, eaedem vel casu amissae vel contortae facile concipiendae sunt.

§. XI.

De caetero vero, quicquid ad naturam et generationem huius speciei locustarum attinet, vt nempe ex ouo primum in terra excluduntur, vt exclusae in plantas et arbores repunt, vt oculos arborum et folia aculeo perfodiunt, vt superfluum humorem in spumae forma per posteriora emittunt, quam spumam plantas ipsas exsudasse falso quidem asseruit SWAMMERDAMIVS, vt exuuias sub spuma illa exuunt, vt alas denique post tertiam cutis mutationem acquirunt, de his et aliis phaenomenis fusius consulendum modo laudatissimum FRISCHIVM habemus.

* Vid. l. c. p. 83.

** Part. VIII num. XII pag. 27, vbi Auctori Cl. *Schaumwurm*, aliis *Kuckucks-Speichel-Wurm* audit.

§. XII.

§. XII.

Quintum inter locuſtas imperfectiores locum tenens locuſta, tertiam fere cutis mutationem abſoluiſſe dicenda eſt; quapropter huic eidem cum toto corpore, euidentiora etiam corporis membra, antennae longiores, annulorum item abdomen diſtinguentium decens ſeries, et praecipue etiam pedum femorumque robur, adſunt inſpicienda.

§. XIII.

Perfectiores ſuccedant locuſtae viſis hactenus imperfectis, et has inter, quae primum Tab. III Fig. 12 oculis vſurpanda ſiſtitur. Hanc, quod locuſtam et perfectam quidem facimus, licet non adeo difficile etiam ex femoribus quam longiſſimis, ſiniſtram verſus in data figura extrectis, determinari poterat, ipſa inſpectio curatior glebae archetypae iubet, in qua, adhibito praecipue oculo armato, (quamquam et pictor nudo eam aptius exprimere potuiſſet) non euidentior et perfectior alia, ſecundum corpus, et corporis partes, deſcribi, et laudari poterat. Caeterum vero, vti exilitas huic locuſtarum ſpeciei propria, parum laudi eius, ita quod foliolo nigro, ſtructuram eius quodammodo obſcuranti, adiacet, guſtui ſuo ſolenni intenta, nihil etiam gratiae derogat, quin potius eamdem auget. Namque etenim foliolo illi, iam in nigrorem verſo, aſſidens, voracitatisque ſuae vel poſt mortem teſtem agens, digno guloſis et gurguſionibus ſymbolo et monumento ſepulchrali, prae emtis pro iisdem parentantium elogiis inſeruire poteſt.

§. XIV.

Poſt hanc alia perfectarum locuſtarum titulo condecoranda venit, duplici, pro glebae ſuccineae lateribus variis, icone ſua Tab. III Fig. 13 inſculpta. Hanc ipſam vt ad minorum et minus vulgarem locuſtarum ſpeciem referas, forma eius, ab ordinariis diuerſa, ſuadere videtur. Namque et caput, quod aliis equinum eſſe aſſolet, perlis potius ſimile habet, nec pedes oſtendit ſuos longos et robuſtos, vel ad ſaliendum aptos. Interim vero colore, in ſuccino conſeruato, nitet viridi, quem caput pariter, ac alarum teſtae, quam viuaciſſimum exprimunt.

§. XV.

Quae ſequitur gleba, vt elegantiſſimam pronuncies, omniumque oculos in ſe conuertentem, vel viſus ſenſus fugitiuus indicat. Viuam eam diceres, glebae licet ſuccini, Tab. III Fig. 14 delineatae, incarceratam, adeo parum ſane, vel nihil a ſtatu priſtino mutata viſitur. Cernis nam-

namque in eadem caput illud equinum et oblongum, locuſtis tantum non omnibus proprium, et in hac quidem nullis antennis praeditum. Vides oculum prominentem, nigrum quaſi punctum e profundo prodeuntem. Inſpicis alas et alarum tegmen. Obſeruas pedum ordinem, et inter illos poſtremos longiſſimos punctatos et ſulcatos, tendinibusque robuſtiſſimis firmatos, ad ſaltum quaſi, vel ad cantum illum querulum arbuſta rumpentem, quem latus quatiendo excitat locuſta, pronos. Notas abdomen, et ex eo inſignem et notabilem aculeum, ſurſum parum elatum, prominentem. Inſpicis denique et miraris colorem locuſtae naturalem viridem, in ipſa gleba etiam fartum et conſeruatum. Caeterum vero, vt vt quam diligentiſſime glebam inſpeximus, nec ſcutum illud naſale et frontis, nec inuolucrum tergum et caput fulciens, quod collaris monachalis formam habet et nomen, in hac eadem locuſta obſeruare potuimus.

§. XVI.

Quam Tab. III Fig. 15 conſpiciendam habes glebam, illa duplici fronte ſignata eſt. Nempe anterius latus a in album colorem mutatam locuſtam oſtendit, altero poſteriorum pedum attracto, altero exferto: poſterius vero b pedes quaſi eius aculeatos, formamque et colorem, quam locuſtae nympha habet, exprimit.

§. XVII.

Perfectior hac, ſequens locuſta praedicanda venit, duplici aeque forma, Tab. III Fig. 16 delineata, patens. Hanc ipſam vt nympham vermiculum iudices, recutitionemque iam tertiam paſſam, inter minores ſcilicet, quorſum referenda videtur, locuſtarum ſpecies, ipſa inſpectio ocularis edocet. Quod ad caeteram vero eius ſtructuram attinet, antennae animalculo in pectus reclinatae, crura poſteriora retrorſum protenſa, annuli denique, abdomen diſtinguentes, belle e gleba transparent, ſiue pronum illius ſitum, litera a expreſſum, ſiue ſupinum b attendas. Praeterea quoque, in confinio locuſtae muſcillas duas videas, vix niſi microſcopio denudandas, nec non rudera quaedam pedum in gleba diſperſorum, qualia inſecto ipſi, pedibus anterioribus mutilo, in lucta amiſſa adſcribi forſan poterant.

§. XVIII.

Agmen claudit denique locuſta perfecta, minor quidem, ſi ad maiores ſpecies compares, ſed eleganter tamen, et viuide, colore fuſco ſuo per ſuccinum transparens. Iconem huius, Tab. III Fig. 17 adumbratam, vide ſis.

CAPVT

Capvt IX.

DE SCARABAEIS.

§. I.

Frequentiſſima, et tantum non vbiuis obuia, animalcula muſcas ſupra appellauimus, principatumque adeo iisdem hoc in paſſu, tum inter volatilia, tum reptilia etiam, ob ſummam repentinamque foecunditatem et generationem, decreuimus. Nec vana eſt iſta aſſertio, fundamento ſuo ſtabilis. Sed vero, primum locum iisdem licet non diſputemus, ſecundum tamen poſt illas ſcarabaeis concedendum putamus.

§. II.

Namque etenim non vna, vel aliae aliaeque ſcarabaeorum dantur ſpecies, quae quam multiplices et variae ſunt, inque ſubdiuiſas multas diſtinctae *. Atque inde eſt, quod multa et varia huius animalculi quam abiectiſſimi, et vel ſtercoribus, aliisque foeculentis rebus adſueti, varietas, in admirationem rapuerit ſemper ſedulos omnes naturae ſcrutatores. Quin imo non defuere hos inter, quos ex inſpectione eiusdem ſtructurae admirabilis, ad magis admirabilem ſummi Numinis ſapientiam et potentiam, cogitationes profundae abripuere.

§. III.

Minus iucunditate carebit, incluſorum horum ſcarabaeorum familiam, ſuccino incluſam, ſpectaſſe, eiusdemque varietatem ſatis multam vel hic attendiſſe. Vt vt enim non ceruos aliquos volantes grandiores, vel capricornos, taurinos, et arietinos, eminentis magnitudinis, vel naſicornem aliquem, ex India allatum, in nobili et ſplendido hocce tumulo contemplandos ſiſtamus, erit tamen et mediocris vel minimorum prouentus, ad ſedandum delectationis noſtrae appetitum, ſufficiens.

§. IV.

Agedum adeo omnes, cunctatione omni remota, in campum producamus. Id quod vt ordine decenti fieret, primum quidem cornutis, ita a ſcientiae naturalis ſcriptoribus dictis, quod nomen non ſolum a cornubus, e dura et cruſtacea materia compoſitis, ſed etiam ab antennis

* Conſtare vel ſumma exinde ſcarabaeorum varietas poteſt, quando centum et ſexaginta ſex SWAMMERDAMIVM, vltra ducentos vero Cl. FRISCHIVM variae ſpeciei collegiſſe legimus.

ordinariis capiti praefixis, gerunt, secundum, non cornutis decreueramus, in tractatione nostra, locum. Sed vero, quia maiorum illorum et minorum magis in oculos cadere diuersitas obseruabatur, pluribus etiam cornua illa, in succino amissa, dici poterant; hinc maioribus illis, vt antesignanis, prima, minoribus vero et minimis, more, a scriptoribus historiae naturalis, et a nobis ipsis supra seruato, vltima commendare placebat subsellia.

§. V.

Triumuiratum eapropter maximi illi constituiant: E quorum numero qui primum locum occupat, Tab. III Fig. 18 designatus est, tum quod ad pronum eius latus a, tum quod ad supinum b attinet. Nempe in prima a figura, praeter prominens cornu aliquod satis longum, iuncturamque caput inter et thoracem intercedentem, nihil notabile habet scarabaeus, nisi quod alarum testae, colore praeternaturali albo tinctae, obseruantur, de quo phaenomeno, eiusque caussis, mox hoc ipso capite dicendi superenit locus. At quae altera eius in b conspicitur forma, elegantiorem eum, magisque quoad membra explicata, distinctum sistit; siquidem hic praeter caput, thorax, pedibus, quamquam mutilis, instructus, et abdomen, annulis diuisum, cum conseruato suo fusco colore, et alae denique eaedem, seu alarum potius testae, abdomen multum superantes, oculis vsurpari valent. Imo vero, si penitius horum aciem in relictorum pedum rudera conuertimus, serratos eosdem et asperos multisque hirsutis particulis constantes, et in apice denique bifidos et aduncos obseruamus, ea qualis pedum constructio, vti pluribus, imo tantum non omnibus scarabaeis familiaris est, ita in eum finem composita videtur, vt cuique rei obuenienti, pro lubitu, validissime adhaerere, et quoque reluctari possint.

§. VI.

Cuius constructionis, vt et pedum ipsorum mutilorum, dum repetimus memoriam, in mentem simul veniunt illa, quae de caussis disruptorum artuum supra memorauimus, vt quas tantum non semper ipsius animalculi reluctationi, et merito quidem, adscripsimus. Quam ipsam reluctationem, vt vt omnia, sine exceptione animalia, in sui conseruationem faciunt quidem, ita nullum tamen scarabaeo validius animal vocare possumus, quod et extremitate pedum aduncorum firmius se tenere, aut iniectis sibi vinculis fortius extricare possit.

§. VII.

§. VII.

Vt dilucidior ſit aſſertio iſthaec, experimento probatam ſimul ſiſtere poſſumus. Parabat amicus ſibi, praeſentibus nobis, aeſtatis tempore domunculam ſeu cryptam aliquam, ſolis radiis inacceſſam, eamque conchyliis variis, muſco interpoſitis, artificioſe diſponebat et mathematice. Obueniebat vero has inter curas fortuna, vt in manus illi incideret ſcarabaeus pilularius grandior, compacto et lato corpore, colore nigro ſed coeruleo ſplendente, quem idcirco maioris ornatus cauſſa conchae alicui, mediante pice calefacta, apponebat, pedibus ſic eius omnibus et praecipue prioribus ſerratis, cum ipſa quadam abdominis parte agglutinatis. Dormiebat is ſecure, de nouo ſuo hoſpite capto orationem quaſi inſtituens, redibatque in hortum altero die, ſalutaturus eumdem. Sed vero irritum omne conceptum antea gaudium erat; quippe exceſſerat idem, nullo ſui veſtigio relicto.

§. VIII.

Mirabamur cum amico, tantas habuiſſe ſcarabaeum vires, vt e captiuitate illa, ſatis dura, ſe extricaſſet; ſed mirari deſinebamus, experimentum aliud nouum LEEVWENHOECKII * expendentes. Is idem enim inquiſiturus, quamdiu acarus, minimum illud inſectum in domibus noſtris notum, ſine cibo vitam ſeruare poſſet, eorumdem aliquem cuſpidi acus, mediante gummi arabico, agglutinauit, viditque dein poſt viginti aliquot dies, et vixiſſe animalculum, et pedibus ſuis auulſiſſe materiam gummi arabici exſiccatam. Qualis quidem vis, ſi minimo illi inſecto ineſt, ſiue vnguiculis eius acutiſſimis eamdem adſcripſeris, cum Cel. Auctore, ſiue pedum robori, quid de validioribus aliis dubitemus, quibus vires reluctandi maiores natura conceſſit, vt in ſpecie e captiuitate et vinculis, quae iniicere ſuccinum intendebat, ſe extricent?

§. IX.

Sed haec obiter, fugiente ſaltem oculo pedes inſecti mutilos inſpicientes, meditati ſumus. Melior, et ad maiorem vſum aptior, illa dicenda foret inquiſitio, ex qua liquido conſtaret, cuius ſpeciei incluſus ſcarabaeus ex genere ſuo vocandus ſit, quiſue illius generationis modus determinari debeat. Qualis, etſi perquam difficilis res eſt, quia vnius licet ſpeciei inſecta non ſemper et accurate vnum generationis locum, et modum agnoſcunt; ita tamen non calcar adimet nobis, quin addet

* Vid. Arcan. Nat. detect. Tom. I Epiſt. LXXVII pag. 396.

potius

potius hanc ſpartam obeundi, ſiue vt in ſpecie, ſi non in totum, in tantum tamen, praeſentis pateat ſcarabaei generatio, ſiue vt in genere ſaltem ſcarabaeorum ſolennior, ſed obſcura tamen illa, publicae luci exponatur.

§. X.

Ver erat praeterlapſi modo anni, cum hoſpes quidem ingratus, nec inuitatus etiam, in hortum adueniret noſtrum, gratiſſimam tamen poſtmodum experimenti occaſionem praebens. Graculum indigitamus, neſcimus quo vulnere laeſum, ex quo etiam non ita multo poſt diem obibat ſuum. Iacebat is incuria hortulani noſtri in areis et florum pulvillis primum, dum vermes, in cadauere eius natos, obſeruaremus; quibus viſis, ne nobis hic theſaurus loco moueretur ſuo, ſerio praecavebamus. Horum alii quam nigerrimi, velociſſimi et ſenis pedibus inſtructi, longitudinem fere dimidii pollicis aequabant, ex quibus vna cum terrae portione quadam vitro repoſitis, nil mutationis quidem advertere poteramus *. Alii colore albo ab his diuerſi, vbi a primis principiis adoleuerant, exacto fere menſis ſpatio, priorum nigricantium menſuram quoad longitudinem multum ſuperabant, medio interim corpore craſſitiem pennae anſerinae minoris aequante, et capite pariter, ſpadiceo illo quidem, ac cauda in acumen parum vergentibus. Quibus omnibus vt loco ſe mouerent, inque obſcoena illa et putrilaginoſa materia volutarent, non ſolum vermicularis, cum aliis vermibus aequalis, motus, ſed pedes quoque ſeni, illis inſeruiebant, parui ii quidem et curti, coloreque rubente tincti, quorum procul dubio ope, accedente ſimul oris efficacia, cadauer profundius ſemper in terram protrahebant. Qualium omnium phaenomenorum obſeruandorum cum quam frequentiſſime adeſſemus, ſingulis ſcilicet ternis aut quaternis diebus haec ſpectacula reuiſentes, en forte fortuna accedebat; vt ſtato tempore omnes abſentes vermes attenderemus, nutrimento licet ſatis copioſo, in cadauere graculi relicto. Conſilium adeo praeceps ineundum nobis erat, in profundiori terra quaerendi vermes, id quod negotii ſtatim, adhibita ſpatula hortenſi, peragebamus. Sed vero, nullos ſuperficiei terrae proximos

* Latebat tum temporis nobis et nomen, et generatio horum vermium, dum iteratis obſeruationibus magis nobis innoteſcerent. Quando enim, data occaſione, alium aliumque horum, quandoque etiam terrae ſuperficiem perreptantium, accuratiori anatomiae ſubiiciebamus, manifeſto documento ad forbicinarum, trifurcata cauda inſtructarum, ſpeciem referre poteramus, de qua ipſa anatomia, vel nota characteriſtica vermes definiente, Vid. infra Claſſ. II Inſect. Repent. Cap. II de Forbicinis §. IV.

adin-

adinuenire datum erat vermes; dum ad profunditatem bipalii vnius peruentum erat, qua in regione aliqui pauci inueniebantur, caeteris pluribus profundiora loca occupantibus. Latebant vero finguli in propriis fuis foraminulis, ftudio excauatis, terque quaterque corporis mole fpatiofioribus, in quibus, quod ad mutationem fefe accinxiffent, aperte motus corporis fegnior, eiusdemque contractior habitus, indicare videbatur. Quare ne vltra nos fallerent, eximendos omnes, quotquot inuenire erat conceffum, quia plures iam iam fe eripuerant, inque vitro peculiari, terra repleto, condendos curabamus. In hac noua ipfis data terra profundius etiam fefe abfcondebant, nouasque pro lubitu cauitates formabant, quas, reuifa aliquantifper terra, cognofcere poteramus; quae, quia ficcior fiebat, adiecta, et in prioris locum fubftituta alia humidiori renouabatur, bono quidem, vt opinabamur, omine, fed infaufto exitu. Siquidem dum parum illorum mutationem procedere aduerteremus, imo omnes tandem perirent, inimicam hanc fitus mutationem iisdem fuiffe, fatis fuperque edocebamur. Qualia fata cum dolenda nobis effent, indignabundi omnem terram e vitro extentiebamus, in hoc faltem acquiefcentes, quod mortuorum fcarabaeorum quosdam imperfectos in chryfalidis forma, alios perfectos iam, et folummodo motu carentes, colore etiam iam fpadiceo tinctos, cognofcebamus. Sed vero, remanferat cafu, portio terrae, vitro profundo fortius agglutinata, quam dum bacillo eruebamus, quanto gaudio perfundebamur, cum ex gleba ifta terrea viuum et nigrum, in capfula fua hactenus latitantem, nancifceremur fcarabaeum. Atque hic ipfe erat fcarabaeus, quem cum inclufo, fupra modo defcripto, fi non in omnibus, certe in pluribus, fimilem iudicare poteramus. Nam quod ad antennas attinet huius nouiffime geniti, quales, fi fatendum quod res eft, curtae erant, et in fine nodulo ornatae, illae quidem nondum omnino talem inclufum negant, quando incredulus quispiam dubitare poterat, vtrum antennarum vna capiti eius exporrecta, vere talis, an potius alius animalculi pes fit, nunc quidem antennam mentiens. Sed fatis occafione huius fcarabaei haec de generatione eius dicta funto, quae, fi vel faltem caeterorum plurium fcarabaeorum in genere originem explicuerint, non fine vfu omni a nobis dicta erunt. Quod reliquum vero eft, vel hac facta obferuatione illud notare habemus, variaffe magnitudinem nympharum pariter feu chryfalidum, ac fcarabaeorum perfectorum, in vno nido et confortio degentium, ea quafis diuerfitas procul dubio, vel a nutrimento, vel infecto ipfo, eiusque vitio et morbo deducenda fuerit. Praeterea etiam, ne quis cafu, atque ex fola putredine natos hos vermes, et ex his productos fcara-

baeos, arrepta hac occasione, defendere audeat; illi regestum volumus, in principio statim, vbi adhuc exilissimi erant vermes isti, scarabaeum eiusdem formae, pediculis vndique cinctum, in hocce vno habitaculo, a nobis fuisse visum, qualem tum temporis iam indubie vermium illorum matrem pronunciabamus.

§. XI.

Sequatur primum, cui praerogatiuae fere ius competebat, scarabaeus alter seu medius, inuitus etiam, hoc est, amissis, praeter duos priores, omnibus pedibus in consortio muscillae, carceri inclusus commonstrante ita eius formam Tab. III Fig. 19. Corpore hic omnium, quotquot vmquam in succino obseruauimus, latissimus est. Caput illi magnum, cui cornua protuberant exil[illegible], oculi, nisi fallimur ab vtroque latere conspicui profundi, iunctura inter caput et thoracem nulla, cui illud immersum iacet, venter latus et vaginis eminens, dorsum multis punc[illegible] seu [illegible] conspersum, secundum longitudinem excurrentibus, pede bini relicti in extremitate serrati et hamati.

§. XII.

Qualem hunc ortu suo pronuncies, res est decisione ardua, quamvis minus difficile sit, non multum dissimiles ei ex auctoribus monstrasse. Certe enim, quae annexae sunt appendicis loco [illegible]ARTIO, icones scarabaeorum Angliae, Tab. II impressae, non adeo [illegible]parem vnum ostendunt. Sed vero, mutus saltem ille ibidem exhibetur. Neque idem noster, si quid iudicar[illegible]emus, paucis circumstantiis except[illegible], quae variare culpa glebae po[illegible], plane dissimilis illi est, quem addito simul iconismo descr[illegible]it Cl. FRI[illegible]CHIVS *. Par illi magnitudo, nec differens valde forma. Antennas, quas ille gerit, subtiles et crustaceas amisisse inclusus potuit. Forte an et culpa glebae factum, quod caput inter et pectus distinctio in illo euidentior, in hoc non adeo cernitur. Illius alae, vel potius alarum tegmina costas habent aliquas, quae in incluso iudicandae forsan essent [illegible] striis seu [illegible] et eleuatis. Vtrinsque abdomen alarum tegmen longitudine superat. Sed nemini fidei ius nostrae imponimus; imo nec ipsi quidem in re incerta quicquam definimus.

§. XIII.

Tertius et vltimus, e grandiorum numero scarabaeus, duplici sui facie Tab. III Fig. [illegible] [illegible]teris a et b delineatus, parum quid praeter ma-

* Vid. l. c. Part. VI Tab. V Num. V *von der Feldschabe und ihren* [illegible]

gnitudinem memorabile habet, quae collegio hocce dignum eum proclamare potuit, quia praeterea prona illa formam eius et ſtructuram obſcure modo exprimit. Quodſi vero alteram illam, lit. b deſcriptam, inſpexeris, laude quidem illhaec ſua non caret, imo conſideratione dignus potius eſt, quod adiacentem corpuſculo pedem hirſutum et piloſum, in bello hoc amiſſum, quaſi dolere videatur.

§. XIV.

Atque hic fere maximorum ſcarabaeorum, triumuiratum quaſi aliquem conſtituentium, ordo erat. In quod collegium, quia ſequenti ſcarabaeorum ſuccedentium decadi miſceri eorum dignitas non concedebat, et examen, cum illis inſtitutum; hinc inter mediocres iam ponendi et collocandi erunt.

§. XV.

Horum in numero iam primus conſiderationis noſtrae obiectum eſto, quem Tab. III Fig. 21 expreſſum vides, prouti eumdem pro diverſis glebae lateribus a et b delineatum dedit pictor. Parum in hoc eodem ruſus memorandum habemus, quod ſtructuram peculiarem concernat, vel concinnam eam valde ap[illegible]obet, niſi id obſeruatione dignum, et iucundum, imo ad propoſitum noſtrum vtile habeamus, quod maiorem paulo illum, mole minor gleba ſuccinea, non totum obtegere potuerit: ſiquidem reliquam abdominis illius portionem, in quam potius notabilis hiatus patet, eidem deeſſe videmus.

§. XVI.

Quem animo noſtro reputantes inſecti defectum, occaſio inquirendi ſuccurrebat noua; quare non omnia inſecta ſemper membris ſuis omnibus perfecta, ſed iisdem ſaepius mutilata obſeruentur? Cuius phaenomeni rationem, vt vt iam ſupra ex culpa animalis praecipue, fugam capientis, imo quodammodo etiam ex vitio glebae, eiusdemque exilitate, deductam, digito quaſi monſtrauimus *, ita nunc tamen, quod ad poſtremam illam rationem attinet, occaſione praeſentis glebae, ad exemplum inſeruientis, explanandam et penitius probandam eamdem habemus. Quando enim in aliis glebis, manca inſecta oſtendentibus, incuria obiici poterat electrotorentarum, glebas pro formandis globis magis, quam quaerendis inſectis, diſſecantium, haec certe gleba ipſam culpam ſuam et vitium accuſare poteſt et debet, quam ipſi nos totam

* Vid. ſupra Cap. VI de Papilionibus §. I et II.

cortice-

corticeque sua adhuc dum praeditam, politamque et insecto suo grauidam, splendidiori luci exposuimus. Sed haec facile per se patet veritas, euictaque ex aliis quam plurimis glebis etiam plenius potest r ddi.

§. XVII.

Occultior paulo illa est inquisitio, hac occasione etiam non intermittenda: quantum scilicet temporis intercedere putemus, vt rigorem suum fluida succini materia, insecta inuoluens, acquirat? Quale vt breue determinemus, vel ex inspectione memoratae glebae aliquatenus persuademur, non tactis iam etiam aliis, suo loco adducendis, rationibus. Vt enim includatur insectum a fluida succini vena, resistentia illius aliqua opus erat, quo ipsa haec corpusculi molem pariter ac singula membra, adeoque omnem eius, secundum minima, delineatiouem in se recipere posset. Esto enim, vel tenuissimum et tenerrimum esse inclusi insecti corpusculum, humoribusque tantum non solis turgidum, qualis constructio, inter caetera, araneis, erucis, aliisque pluribus duro corporis habitu minus gaudentibus, esse assolet, resistentiam tamen aget idem, ratione aëris in eodem, humoribusque, eiusdem latitantis, pelliculaque solum inclusi, tenebitque adeo aequilibrium erga nouam fluentis, idemque inuoluentis, succini materiam. Iam vero, si inclusum tale animalculum concipiamus, aliqua sui parte extra succinum prominens, iniuriisque aëris, quoad hanc partem expositum, quale praesens gleba denotat; citius idem vel tardius, amissa vita sua, prouti nempe magis minusue solida eius compages fuerat, in putrilaginem abibit, inque collapsi corpusculi locum ruentem prementemque a tergo succini molem experietur, vestigia eius omnia vel delentem penitus, vel saltem quoad potiores partes destruentem. Quodsi adeo paucorum dierum interuallo statim indurari succina adstruamus, parum quidem, vti opinamur, a veritate aberrauerimus, idque ex gleba praesenti edocemur, scarabaeum hunc mancum, et extra sphaeram eius prominentem, sartum in sinu suo sistente, et secundum caetera inclusa membra, incolumem. Sed vero, obiter saltem iam iam de subito succini rigore doc[illegible], hac data occasione, tactam voluimus, alio tempore pluribus rationibus, ductu aliorum experimentorum, explanandam *.

§. XVIII.

Pergimus ad alium scarabaeum, priori proximum, qualem, quacunque facie inspicias, qua duplici consignari merebatur, ad ranularum

* Vid. infra inclus. veget. mineral. et aquos. hist. Cap. II §. LXXV.

magis,

magis, quam scarabaeorum familiam, referendum existimes, adeo artificiose tum capitis, tum reliqui corporis structura, vt et pedum numero quaternario, ranulam mentitur. Caeterum cornua nodosa gerit, in caraborum classem eum inscribentia, praetereaque indutus alba veste incedit, solis cornubus exceptis et pedibus, nigro colore tinctis. Obuiam eius figuram vide sis Tab. III Fig. 22 lit. a et b.

§. XIX.

Sed coloris huius albi dum meminimus, in quem commutatus est scarabaeus, arrepta hac occasione, ob promissa facta iam antea*, aurem nobis vellicatam, calcarque nouum additum sentimus, vt in phaenomeni huius, saepius quidem occurrentis, caussas, quanto quidem fieri potest studio, inquiramus.

§. XX.

Quas vt felicius aperiamus, alias quidem, quas vel fando ab aliis hausimus, vel proprio marte inuenimus ipsi, modo ab insecto ipso, varie varieque constituto, modo ab ipsa gleba, eiusque culpa, deducemus.

§. XXI.

Ad insecta rursus quod attinet ipsa, non vna de caussa quidem solum illa vestis illis contingit. Erunt namque quaedam ex horum farragine nominanda, quibus naturalis eadem est, nec affectata, vel alio praeternaturali modo acquisita; erunt et alia, quibus ad tempus aliquod talis contingit, cum aetate perfectiori mutanda, quando scilicet, depositis exuuiis, candidiorem aliam cutem in principio ostendunt, vel quando cum eadem ocyus modo ex nympha sua abierant. Prioris generis erucae quaedam sunt albidulae, itemque aranei, sed quam paucissimi, nec non muscillae quaedam, posterioris forficulae, scolopendrae, formicae aliaque plura.

§. XXII.

Sed nondum naturalis illa, sic dicta, vestis insectorum omnem absoluit paginam. Vt praeternaturalem aliam, itaque et adscititiam, aliis concedamus, omnino rationes plures suadent, modo eae in vnum centrum omnes cogi, et ad veritatis demonstrationem facere possint. Sic alii exuuias, nescimus quas, accusant insecta inuoluentes. Alii insecta ipsa non insecta, sed potius insectorum exuuias volunt. Alii hyeme contraxisse insecta situm illum affirmant, ducem forsan HARTMANNVM sequentes, qui inter terrae latebras insectorum, seu hyemis, seu tem-

* Cap. IV de musc. bipennibus §. XXIV.

peſtatum iniuriis, huc compulſorum incluſionem ſibi concipiens, eadem id circo maiorem partem languida ac ſomnolenta, mucoſa et ſitu obducta deſcribit. Quam ſententiam Viri nobiliſſimi, vt vt in totum non probauimus infra, vbi de modo et loco incluſionis inſectorum copioſior dicendi erit materia; ita in tantum tamen hoc admittendum vtique habemus, hyemis tempore in latibulis terreis latentibus animalculis et praecipue ſcarabaeis ſua eſſe inuolucra quaſi membranacea et tenera, ſiue quod eadem ipſa ſibi in ſuam defenſionem et conſeruationem fecerint, ſiue quod alia mordacia animalcula telam hanc, et laquea eisdem iniecerint. Namque etenim hocce in habitu quam ſaepiſſime veris tempore, e cavernis ſuis prodeuntia ſiue toto corpore, ſiue parte ſaltem aliqua veſtita, oculis noſtris obuerſantur inſecta quam plurima.

§. XXIII.

Sed vero, neque hactenus metam omnino tetigimus. Vt vt enim harum rationum aliam aliamque, reſpectu caſuum variorum contingentium, admittamus quidem quam lubentiſſime, reliquum tamen erit, vt earum plurimas ex ipſa gleba ſuccinea potiſſimum deducamus. Eam quam culpam adſcititii huius coloris albi eo magis in eandem reiiciendam putamus, quo euidentius poſt apertionem factam, inſecta ita dealbata, quaſi in albi ſuccini ſubſtantiam, vel ſaltem eiusdem colorem mutata obſeruantur.

§. XXIV.

At enim, non vnam hic rurſus adduxiſſe ſufficit rationem, ſoluendo phaenomeno ſufficientem. Audias enim alios, madida ſibi quaedam inſecta, antequam includerentur, fingentes, atque ex hac aquae cum ſuccinis fluidis mixtura, eumdem colorem album inſecti deducentes. Atque hi experimentis nituntur phyſicis, quibus quidem quam ſolide conſtat, quod olea cum aquis permixta colorem album producant, ſi quando nempe olei portio in ſubtiliſſimas partes, et quaſi tot ſpecula redigatur, vt alba illa et, quemadmodum etiam vocatur, ſpecularis facies emergere poſſit. Sed enim vero, ne prolixius, quam par erat, et ſuppoſitum ipſum, et ſuppoſito ſuperſtructas rationes, et applicationem denique ad ſuccina, examinemus, circa quae momenta omnia plura vtique excipi poſſunt, ſolae ſaltem huius ſententiae defenſores in viam ducant glebae ſuccineae, ipſis aquis, ſeu guttis aquoſis ſic dictis, grauidae, quales minus albore iſto deformatas, quin potius diaphanas tantum non ſemper videmus omnes.

§. XXV.

§. XXV.

Reſtant caeteri in ipſum calorem ſolis fortiorem, cui expoſita glebafuerat, potiorem praedicti phaenomeni cauſſam reiicientes. Eam quam facta hac inductione vrgent preſſius, quoniam quaſcumque fere res nigras, radiis ſolis expoſitas, albam faciem induere aſſeuerant. Hinc eſt, quod inſecta talia in alia glebae parte, quam obuerſam ſoli fuiſſe fingunt, in alborem mutata, in alia vero ſoli minus obuia facta integra et nigrore ſolito conſpicua defendant. At enim vero, vt vnum ſolum hunc, et vniuerſalem modum habeamus inſecta mutantem, multae a nobis factae obſeruationes vetant, quando multoties iſtiusmodi glebas, in ſole quaſi toſtas, multaque inde etiam cruſta obductas, examinauimus, in quibus nil quicquam tamen eadem incluſa a naturali forma abierant. Vt nunc taceamus quidem, quod poſita illa linteorum ſeu aliarum rerum apricatione candefactio, non ad amuſſim hic quadret. Sed interim tamen, ſi aliqua parte iſthaec admittenda ratio foret, ad inſecta forſan illa ſolum applicata valebit, vel teneriori ſtructura gaudentia, vel aquis, aliisque iniuriis aëris, per fiſſuram glebae facile admittendis, obuia.

§. XXVI.

Quibus omnibus hactenus enarratis rationibus, ſi vnicam addere licet, cum adiuncto ſimul experimento eamdem ſubnectemus. Adſtabat nobis artifex, poliendae glebae intentus, cuius pars altera incuria illius diffiſſa, cauitatem olim incluſi inſecti grandiuſculi oſtendebat. Peracta politura, ab integro glebae latere figura inſecti belle transparebat, ſed cauitas, vt fit, creta multa, quam poliendae eidem adhibuerat, oppleta viciſſim erat. Vt pectine adeo ſetaceo, adhibita in ſubſidium aqua, eamdem expurgaret, conſilium init, ſed vix expurgauerat, cum ex oppoſito glebae latere, olim belle inſecti figuram oſtendente, eadem non transpareret amplius, abraſo nempe pectine omni nigrore, cauitatem implente, ſeu partes potius inſecti terreas, ad latus glebae inclinatas, conſtituente. Tribus, vt multa, verbis: Non alia facie iam inſectum per glebam transparebat, ac illa, quam praedicta in alborem mutata, prae ſe ferre diximus. Quod penitius poſtmodum examinatum phaenomenon, vt vt primum haeſitantem mentem tenebat, an ad ſubſtratam materiam applicatum lapillum conferret ſuum; nunc tamen nos dubiis quam plurimis abſoluit, quando poſtmodum quacumque concuſſione, vel violentia glebae illata, facile rudera inſecti, glebae non adeo firmiter impreſſa, ſolui poſſe, concipiebamus. Sed nihil vniuerſaliter concludimus,

mus, aliis etiam quandoque rationibus fupra adductis valorem conceden-tes, regulamque illam omni exceptione maiorem animo reuoluentes, quod vnius rei plures effe poffint cauffae.

§. XXVII.

Redimus falutatum fcarabaeos caeteros, memorati ordinis focios, quos inter, qui fequuntur, tertius, quartus, et quintus primum fefe fiftant videndos. Expofitos eos forma fua, qua quisque pollet, Tab. III Fig. 23, 24 et 25 offerunt nobis, qualis, vt vt ratione antennarum par eft omnibus, articulatas eas habentibus, difpar tamen eft caeteri corporis ftructura, ob quam finguli fpeciatim infpici etiam merentur.

§. XXVIII.

Nempe prior ille caput thoraci immerfum geftans, ex connexione thoracis cum eodem, tum et reliqua propemodum figura fua, fcarabaeo locuftae, SWAMMERDAMIO ita dicto, non diffimilis eft, cuius aliam iconem, poft pauca, inter minimos fcarabaeos concinnius expreffam, oftenfuri erimus.

§. XXIX.

Alter, quartum occupans locum, capitulo minimo et rotundo differt pariter ac thorace aeque rotundo, fed plus tanto illo capaciori. Caeterum alarum teftae, huic viredine quadam nitentes, per glebam trausparent, quibus quicquid extra abdominis limites prominere videtur, procul dubio fubiectarum et extenfarum alarum pars eft.

§. XXX.

Poftremus, fed fua ferie quintus, inter notatos, fcarabaeus facile digniffimus eft, ob antennas non folum longas et verfus humeros reflexas, fed etiam inftar ferrae afperas, qualis earum forma et fitus procul dubio hunc in feriem capricornorum minimorum collocabit.

§. XXXI.

Qui fuperfunt, a fexto ad decimum, aequalis fere magnitudinis fcarabaei, partim antennis carentes, partim iisdem inftructi, Tab. III Fig. 26, 27, 28, 29 et 30 exhibiti, ipfius Lectoris beneuolae infpectioni relicti funto. Vnde quae hic notamus, folas faltem quasdam eorum notas characterifticas fpeciales, a caeteris diftinctas, exponunt. Nempe qui in numero fextus eft, eum alarum vel potius teftarum in medio diuifio diftinguit.

§. XXXII.

Septimus obtufi capitis, thoraci immerfi figura fingularis eft.

§. XXXIII.

§. XXXIII.

Octauus alis quasi argenteis e gleba nitens, ob abdominis extimam partem sinistram versus in aculeum abeuntem, aculeatorum censui inscribi meretur.

§. XXXIV.

Nonus quorsum referendus sit, ambigi posset. Quodsi enim sursum versus caput eius exporrectum fingas, ex antennis seu cornibus, recta prominentibus, in lucanorum seu taurinorum minimorum classem numerandum iudicabis: sin hanc posticam eius partem facias, aculeatorum, duplici aculeo instructorum, collegio accensendus erit.

§. XXXV.

Vltimus et decimus, gracili corpore antennisque quam longissimis, si obiter inspiciatur, vix ad scarabaeorum genus referendus videtur, muscillam curatius fere repraesentans. At vero, vt scarabaeus tamen habeatur, et ex illorum specie vnus, quos curtis et breuibus alis describunt auctores, nihil omnino vetat, quorum figurae non desunt passim apud GOEDARTIVM, IONSTONVM aliosque obseruandae.

§. XXXVI.

Sed minores tandem absoluamus scarabaeos, Tab. IV sequenti, numero etiam denario comprehensos, Figurisque 1 ad 10 inspiciendos. Atque horum omnium prior gracili corpore, antennisque quam longissimis, an scarabaeus IONSTONI Tab. XV inter minores linea V notatus, et in hoc suo ordine nonus, an sequenti linea VI alius, in ordine quartus sit, cum quibus vtrisque figuris non admodum dissimilis videtur, haesitamus, vt audacter adstruamus.

§. XXXVII.

Alter ab hoc, dilucidius ac ille Tab. III Fig. 23 inter mediocres expositus, et sub nomine scarabaei locustae venditatus, locum hunc et dignitatem tuetur, idque non vno nomine. Vt enim non formam eius, quoad capitis et thoracis connexionem, huic speciei scarabaeorum propriam laudemus, vel ipse genius inclusi scarabaei ex gleba transparere videtur, quando nec pedes eius vlli, nec antennae exsertae obseruantur. Siquidem in more semper hisce animalculis est positum, vt, quacumque re attingantur, ocyus pedes ad corpus attrahant, hucque etiam antennas declinent, dum hostis obliti, ex improuiso, seu proni seu supini, capite et thorace ad humum renitentibus, in aerem exsultant.

Gg §. XXXVIII.

§. XXXVIII.

Neque vero dubitauerit quisquam, an recte satis praedictum scarabaeum in scarabaeorum locustarum censum inscripserimus, quales vulgo plus tanto maiores esse solent? Sed vero his dicemus, quod experientia nostra didicimus. Siquidem quod ad magnitudinem illam diuersam attinet, in vola nostra saltandi exercitium agentes alios, incluso hocce plus tanto maiores vidimus, vidimus etiam hoc ipso pares, et omnino ex asse aequales. Neque colore etiam omnes nobis aequales notati sunt, quando alii ex minorum pariter ac maiorum grege, atro, alii vero cinereo tincti obuenere.

§. XXXIX.

Tertius latissimo corpore scarabaeolus est, eaque vel sola forma ab aliis distinguitur. Habet idem et hoc singulare, quod in alarum testis strias nigras, inter albas dispositas et variantes, intuentibus offerat.

§. XL.

Quartus et quintus fratres esse videntur, tunicis solummodo variantes, quorum ille castanea, hic nigra indutus est.

§. XLI.

Sextus aureo colore nitet, radiat septimus argenteo.

§. XLII.

Octauus, nonus et decimus cinnabarini coloris, vltimo in sua serie, ob hanc tincturam egregiam, principatum deferunt.

§. XLIII.

Atque hae omnes Musei Regii glebae scarabaeis grauidae erant, e maiori multum numero electae, dum haec scriberemus; quibus, quae deinceps accesserunt, nunc in maius historiae naturalis complementum addere placet, locum hic etiam suum merentes.

§. XLIV.

Atque has inter prima nobis laudanda est admodum nobilis gleba, Tab. IV Fig. 11 commonstrata, scarabaeolum plane singularem inclusum tenens. Cuius formae dum anxie quidem olim incumberemus cognoscendae, incertique haereremus, cui speciei addictum vellemus, tandem sententia stetit, et adhuc dum stat, inter minimorum porcinorum, seu quorum nasus porcinum aemulatur, (porcellos volantes vocat SWAMMERDAMIVS *) locum illis dandum esse. Dein quod in specie etiam

* Vid. l. c. p. 108.

ad-

ad eius generationem attinet et ortum, fimillimus nobis videbatur illi e floribus mali nato, et a Cl. FRISCHIO * defcripto.

§. XLV.

Sed ne audito folum fcarabaei huius nomine acquiefcamus, nullis interim ad imitationem Cl. Viri factis, et cum eodem collatis, circa generationem animalculi, experimentis, breuibus quidem nonnulla circa eamdem momenta aperienda habemus. Nempe reperitur in quibusdam mali floribus, vitio quodam laborantibus, infectumque adeo hoc allicientibus **. Ex ouulo natus vermiculus albus eft, ftriis aliquibus carnei coloris ornatus. In dies crefcens nutrimentum ex calice floris copiofe affumit, dum durantibus adhuc floribus, fub quibus exficcatis, tamquam tegmine aliquo contra iniurias aëris liber latebat, factaque fua in aureliam fcarabaei mutatione, vt perfectus fcarabaeus ex nido fuo priftino in auras euolat.

§. XLVI.

Atque hac in perfectione fua talis illi forma eft. Magnitudinem incluſo aequalem habet ordinarie, extraordinarie vero et maiorem et minorem etiam, ea quae diuerfitas, vti in aliis pluribus vnius fpeciei infectis, ex nutrimento animalis, vel parce vel copiofe affumto, deriuanda facile fuerit. Color illi ignobilis eft, potiffimam partem obfcurus cinereus. Pectus oblongum, cui caput immerfum iacet, fine euidenti colli diftinctione, ex quo illo probofcis emergit fatis longa, inque medio antennis duabus ornata, globulis in fine terminantibus. Pedes femoribus, quod fingulare huic fcarabaeorum fpeciei eft, craffiores, et antecedentes illi et priores, inuerfo ordine pofterioribus longiores funt.

§. XLVII.

Refpondere hanc fcarabaeoli e mali floribus nati, formam cum incluſo, nemo non fatebitur, nifi quis forfan acutior paulo antennas illas

* L. c. Part. I p. 32 Tab. VIII.

** Dubitari poterat, aeftatis ne tempore iftiusmodi fcarabaeoli ouula fua in gemmas arborum, fubfequente vere demum excludenda, deponant, an vere ipfo praefente, vbi flores erumpunt? Siquidem in tanto numero horum fcarabaeorum vix volantem aliquem, vel alio modo fponte tibi obuium offendas, nedum vt per hyemem durantium feu viuentium certa veftigia fuperfint. At cafu a nobis detecta veritas eft, quando inter fepium rimas, aliasque latebras hyemis tempore eumdem, folio mali exficcato inuolutum confpiciebamus, qui idem vbi calido oris afflatu calefiebat, ex femimortuo viuus factus, in vola noftra hinc inde curfitabat. Ex quo conftare poteft experimento, fuperuiuere eorumdem plures, fi non omnes, demumque futuris floribus fua infigere oua, fructibus nociua.

fingu-

fingulares defideret, in fuccino quidem abfentes. Sed vero huic dictum efto, adeo fubtiles illas in viuis his fcarabaeis effe, vt vix ac ne vix quidem oculo folo cognofcas, exceptis nodulis illis, in extremitate illarum fatis notabilibus. Quapropter vt vel antennarum ipfarum aliquam cauffam hic agnofcas, vel fuccino ipfi mutanti ius aliquod attribuas, facile erit tibi, vt nobifcum confentias.

§. XLVIII.

Neque etiam infolitum habitaculum fcarabaei litus dixeris, malis quidem adeo multis non gaudens. Sed vero, non defunt tamen omnino eaedem arbores in litoris vicinis pagis. Dein generalem illam, et iam olim adftructam regulam et hic loci defenfam vltra volumus, vnius nempe eiusdemque infecti non femper vnum eumdemque effe generationis locum et nutrimentum. Tandem etiam fi in fpecie circa generationem praefentis fcarabaei experientiam noftram qualemcumque confultam cupis, non in mali folum, fed pyri quoque floribus eum natum obferuauimus, et quidem aeque frequenter. Caeterum vero, vti obferuationes noftrae, hactenus memoratae, imitaturo cuique facile liquere poterunt, ita in faciendo experimento debitam curam, fedulamque florum praedictorum luftrationem commendamus, quandoquidem non vna vice, non vnus flos, fed fingulis diebus plures aperiendi funt, vt incrementum infecti, mutationes eius, et denique etiam omnem perfectionem eius aduertas, antequam te nihil horum opinante, ex habitaculo excedit, euadit, erumpit.

§. XLIX.

Alter fcarabaeus in aculeatorum cenfum referendus eft, vti vel obiter eius infpecta forma, Tab. IV Fig. 12 denotata, id edocere poteft. Quodfi cornua praeterea eius obferuas, boum cornua figura fua imitantia, taurinum minimum forfan nominaueris. Quod reliquum vero eft, fi vel folam huius notam characterifticam, puta aculeos illos duos in abdomine fibi obuerfos, obferues, fatis erit, vt rarus habeatur, quandoquidem inter maiores pariter ac minores non adeo frequentes huius farinae fcarabaeos apud auctores offenderis.

§. L.

Qui hos excipiunt fcarabaei, de iis hoc habe. Nempe priorem illum, Tab. IV Fig. 13 aeri incifum, fatis grandem, vel ob antennas, capiti praefixas, folum miraberis, quas longo fuo tractu, adhibito microfcopio,

croscopio, curiosissimus KLEINIVS triginta octo articulis constare obseruauit.

§. LI.

Alter e minimis, Tab. IV. Fig. 14 spectabilis, scarabaeo illi inter cutem foliorum salicis nato, et a cel. FRISCHIO * descripto, non dissimilis adeo pronunciandus est.

§. LII.

Tandem vltimus ob exilitatem commendabilis est, qua non obstante colorem purpureum seu cinabarinum, in gleba conseruatum, oculis iucunde offert. Quodsi intento in eumdem curatius oculo, alas delicatissimas et teneras, extra testas prominentes, simul inspicias, iucundius paulo eius spectaculum dixeris.

* Vid. l. c. Tom. III Num. XVII p. 33.



CAPVT X.

DE CANTHARIDIBVS.

§. I.

Scarabaeorum et cantharidum quisquis inter se comparationem inire voluerit, nae is parum inuenerit, quo vtraque haec animalia admodum differre adstruet. Namque, siue in genere cantharidum faciem, vt animalculorum, aeque vaginipennium, siue in specie eorumdem caeteram partium structuram, oculo pariter ac mente contemplatus fuerit, contra inaequalitatem adeo laudatam vtique isthaec omnia loquentur. Atque inde est etiam, quod, ex Graecorum denominatione, κάνθαρος idem ac scarabaeus audiat.

§. II.

Radiare sua luce isthaec videtur veritas. At tamen, quia antiquis pariter ac nostris temporibus, diuersa semper horum animalculorum tractatio facta fuit, hinc seorsim et illa memorare libuit, etiamsi externe parum, interne vero plane non, in habitaculo succineo degentia, dignoscas. Nam quis colorem illum viridem, ex auro quasi nitentem, cantharidibus tantum non omnibus proprium, in succino conseruatum, strenue et audacter exposcat? quis virtutem medicamentosam cantharidum causticam, qua pollere obseruantur, hic examinet?

§. III.

Atque haec communis distinctio est, haec signa sunt characteristica cantharidum, a scarabaeis easdem distinguentia. Sed vero, si fatendum, quod res est, ex obseruationibus clarissimorum scriptorum constare satis poterit, e scarabaeorum sic dictorum, nulloque colore fulgentium, grege, cantharidis virtute praeditos, reperiri plures, auricoloribus e contrario, nomen cantharidum merentibus, vel saltem postulantibus, virtute illa destitutis. Quapropter MOVFETO perinde fuisse videtur, quando confecto quidem singulari de cantharidibus capite, plures tamen aurescentes scarabaeos minores, cantharidum potius nomen colore suo defendentes, in scarabaeorum minorum numerum retulit.

§. IV.

Sed vt ad scopum propius accedamus, raras quidem aues cantharides, in succino salutandas, videmus, ex rationibus, modo indicatis; sed tamen, vt omnino eas hic excludamus, quaedam earum spectacula, non penitus incerta signa praebentia, vetant. Nam quia in animalculis, e duriori et crustacea substantia constructis, conseruatum aliquando colo-

rem

rem naturalem adstruximus, imo, oculo teste, etiam demonstrauimus; hinc quia talis cantharidibus genuina pronuncianda est, minus de earum praesentia in succino dubites, si quando, solita et naturali veste sua conseruata, hic latuerint. Accedit, ex forma quoque, cantharidibus, praecipue minimis propria, quae tantum non semper, vti violae omnes ex rotundo, conuexo, lato et obesulo corpore iudicantur, lucem aliquam mutuari etiam posse.

§. V.

Sufficere posset isthaec nostra demonstratio, exclusionem cantharidum e succino non admittens, etiamsi nunc non speciatim hoc capite easdem, e Museo Regio collectas et secretas, exhiberemus. Quodsi enim aurescentem in pluribus scarabaeis antecedentibus colorem admirati sumus, insuper etiam quorumdam illorum rotundam et latam corpusculi compagem vidimus, hinc ad eosdem iam Lectorem ablegare possumus. Caeterum vero non reticemus, plures, inter festinationem operis nostri perficiendi, bestiolas, aurato colore nitentes, pingi fuisse neglectas.

§. VI.

Interea tamen, ne plane neglexisse delineationem cantharidum in succino videamur, prodeant in conspectum duae cantharides, iconibus suis Tab. IV Fig. 16 et 17 expositae, rarae illae quidem, imo rarissimae, si colorem viridem spectes, nullatenus fere in succino mutatum.

§. VII.

Formam adeo et structuram earumdem solum describamus. Atque quod priorem illam concernit, en obiter inspecta parum quidem ab ordinariis cantharidibus, sed minoribus illis, abludere videtur. Curatius vero inspecta, examine e gleba archetypa facto, cornua geniculata habet, ventrem album, dorsum striatum, et quod notabilem illam multum facit, perpetuis papillis asperum. Quam intuentes dorsi constitutionem, in mentem veniebat, eiusne farinae vel speciei hanc cantharidem pronunciaremus, cum illa, quam donatam sibi a GVILIELMO PISONE, Principis Mauritii Nassouiae Archiatro, laudat SWAMMERDAMIVS? De illa vero is ita. "Est nobis, inquit, cantharis, cuius corpusculum" punctulis quasi et cicatriculis est instratum, eo modo, quo digitalia," quibus netrices vtuntur, sunt confecta * ".

§. VIII.

Conspiciendam se praebet alia, dorso subtilissime striato, in consortio quidem muscillae, itemque palearum quarumdam et bullularum simul inclusarum.

* Vid. l. c. p. 106.

CLAS-

CLASSIS II.

INSECTA TERRA REPENTIA ET APODA.

CAPVT I.

DE FORMICIS.

§. I.

Reptilia dum nunc lustrare pergimus insecta, translocatis huc, et quidem ad prima subsellia, formicis et forbicinis, quaerere ex nobis quisquam posset: quare vtraque haec animalia, etiam alata, in hunc reptilium inferiorem ordinem collocauerimus?

§. II.

Atque quod ad formicas quidem attinet, de his, quod alatae dentur, nullum omnino est dubium: imo quod alatarum harum diuersae etiam dentur species, mox e sequentibus erudiemur.

§. III.

Viciſſim etiam forbicinae omnes alatae sunt, vt vt inter scapulas alas suas, longitudine fere easdem aequantes, absconditas gerant. Vnde quod locus illis inter scarabaeos, curtis alis praeditos, concedi debeat, Cl. FRISCHIO * subscribendum erit. Quodsi addideris, volantes vere etiam dari formicas, annuente id ALDROVANDO **, (si modo forbicinae sunt, quas expansis pariter ac clausis alis describit), pressius contra nos disputaueris.

§. IV.

At enim vero, quicquid fuerit, etiamsi volatiles formicas concesserimus, paucae tamen illae vocandae erunt, intuitu reptilium; valebitque hic canon Philosophorum: de potiori fit denominatio. Tacemus, alas in volandi vsum nostris ordinariis minus esse concessas. Forbicinas vero quod concernit volatiles, de iis dubitabimus adhuc, dum, dubitante quoque ipso ALDROVANDO; neque proderit etiam aliis, tectas earumdem contra nos alas adduxisse, cum repentes ante oculos nostros videamus omnes.

* L. c. Part. VIII Num. XV p. 31.

** L. c. Libr. V cap. VIII p. 570. Confer. etiam MOVFETVS c. l. cap. XXVII, duas volucrium forbicinarum species describens.

§. V.

§. V.

Ocyus ergo, cunctatione vlteriori remota, peditatum reptilium percurramus. Sed ne ordine careat et haec animalium series, pedata primum, postea apoda lustrabimus. Inter illa primum, paucis, hoc est, senis, vel octonis pedibus instructis, secundum polypodis, seu pluribus pedibus donatis, locum concedemus.

§. VI.

Iam adeo inter hexapoda choragii ius obtineat magni laboris formica, a ferendis micis dicta, diligentissima illa, prudentissima, tot encomiis Virorum celebrium mactata bestiola.

§. VII.

Hisce titulis quod ornamus formicas, vel ornantur ab aliis, assiduus earumdem ac improbus labor, isque ordinatus, et in finem directus, magna prudentia, cauta prouidentia, summaque in suos pietas, tribus: vniuersa earum belle instituta respublica faciunt. Quam, quisquis intuetur curatius, nae, is certe cum scriptoribus, antiquis pariter ac recentioribus, non potest non in laudes earum esse quam profusissimus.

§. VIII.

Atque huc spectant Philosophorum antiquissimorum illis promiscue data elogia, quos inter quidam, operas earumdem inspicientes, incerti manserunt, diuinum ne, an humanum ingenium illis tribuerent. Alii cum CICERONE*, praeeunte eidem tota fere Pythagoricorum schola, sensum iisdem, mentem, rationem, ac memoriam attribuerunt. Imo non defuere, qui nec loquelam illis denegare voluerunt, siue inter obvias loquutionem quasi quamdam aduerterent, siue actiones prudentissimas scrutarentur.

§. IX.

Non eximemus illas e brutorum genere: interim tamen, vt raram et admiratione plenam, atque ad exemplum nobis propositam bestiolam habeamus, ipso sacro codice edocti, credimus. "Namque vade, inquit sapientum sapientissimus **," ad formicam, o piger, et considera vias" eius, et disce sapientiam, quae cum non habet ducem, nec praecepto-" rem, nec principem, parat in aestate cibum sibi, et congregat in" messe, quod comedat."

* Libr. III de Nat. Deorum.

** Prou. VI, 6. Confer Prou. XXX, 25.

§. X.

Nec ignobilior actionibus formicae ſtructura et fabrica eſt quam artificioſiſſima, in qua vere τὸ Θεῖον, ſeu digitum Dei, agnoſcas. Loquatur ſaltem pro nobis diuus ille, idemque doctiſſimus, et, vti videtur, anatomicae ſcientiae non ignarus, veteris eccleſiae antiſtes BASILIVS *, qui arrogantes ſciolos, vim Dei friuole ſcrutantes, reprehenſurus, ad exiliſſimam formicae ſtructuram deducit, ex iisdemque quaerit: "An ſpiritu, an anhelitu vita formicae contineatur? An oſſibus cor„pus diſtinctum ſit? An neruis et ligamentis compoſitio firmata? An „muſculorum et glandularum munimento neruorum natura contineatur? „An medulla a ſyncipite vsque ad caudam, vna cum ſpinae vertebris ex„tendatur? An neruoſae membranae membris, quae mouentur, concita„toriam vim immittant? An ſit in ipſa iecur, vas fellis ſuſceptorium in „iecore, renesque et cor, et arteriae et venae, pelliculaeque ac interſepta?„ Praeterimus reliqua: ſatis enim et hae, vel oculatiſſimum delaſſare valent Fabium, quaeſtiones.

§. XI.

Nos inſtituti noſtri memores et ſcopi, filum harum meditationum abrumpimus, periculum nunc interim facturi, numne ex formicae tum ſtructura, tum actionibus, fructum aliquem percipere poſſimus, quando nunc demum laudes eius poſt fata, et ſuccineo ſepulchro inſcripta monumenta legemus.

§. XII.

Atque ſtructuram quidem concinnam formicae ſi delineatam optas, en eam tibi obſeruandam communicabit Tab. IV Fig. 18. Haec eadem nudo et vel veloci oculo inſpecta caput oſtendit delicatiſſimum, antenniſque ſuis ornatum. Oſtendit eadem thoracem, eiusque varios proceſſus, et denique etiam globoſum ventrem, cum pedibus omnibus, ſimul praeſentibus. At vero, ſi acutiori, praeeuntibus nobis, oculo vtaris, curatius tibi patebit capitulum cum roſtro, ex denticulis arcuatim ſibi obuerſis compoſito. Patebunt antennae, eidem praefixae, quas cum auctoribus ſcientiae naturalis, duodecim articulis, cum interiectis ſetis conſtantes, numerabis. Patebunt thoracis varii iique acuti proceſſus, cum lumbi vertebris, et venter denique ipſe globoſus. Imo non robuſtorum rugoſorumque pedum ſtructura te fugiet, non articuli eorum, non articulorum vnguiculi.

* Epiſt. 268.

§. XIII.

§. XIII.

Auget raritatem glebae pariter ac formicae, capitulum, colore rubefcente nitens, quo eodem etiam, nigro tamen interlucente, venter eiusdem, quafi annulis diftinctus et tinctus obferuatur. Qualis coloris diuerfitas, vtrum glebae fuccineae, an formicae ipfi, quia huius fpeciei non deficiunt, adfcribenda fit, in medio relinquimus.

§. XIV.

Difquirere etiam de fexu formicae praefentis poffemus, nifi hoc fuperfluum iudicari poterat, cum vix ac ne vix quidem ille certo determinari quidem valet. Interim tamen, fi, ex genio caeterorum infectorum, foemellas illas iudicamus, grauido et amplo abdomine incedentes, foemellam et hanc prae formicis operariis non immerito declaraueris.

§. XV.

Addere placet praecedenti fociam aliam, quam elegantiffime pariter e carcere fuo, Tab. IV Fig. 19 exhibito, transparentem, et vel hoc folo momento memorandam, quod nudis oculis articuli omnes, antennas eius conftituentes, cognofci poffunt. Adeft eidem etiam mufcilla, feu potius blatta, in focietatem carceris et periculi fimul cum eadem tracta.

§. XVI.

Quae hanc excipiunt ordine, Tab. IV Figuris 20, 21 et 22 videndae formicae, operariarum nomine infigniendae videntur, vnde non multam inter fe differentiam habent, nifi quod prior in confortio mufcillae, alia, plurium illarum diuerfiffimarum, partim integrarum, partim mancarum, tertia denique folitaria, in fuccino lateant. Neque quod ad ftructuram fpeciatim attinet et macilentiam, difcretae adeo inter fe funt, excepta capitis forma, quod prior cum abdomine aeque amplum habet, media exilius abdomine oftendit, vltima denique maxime ordinarium, cum roftro illo, nudis oculis vfurpando, offert.

§. XVII.

Iungamus his tria grandium paulo formicarum exemplaria, Tab. IV Figuris 23, 24 et 25 expofita, rariora illa quidem, nec femper obuia; fitum etiam non vnum eumdemque habentia. Nam, quae pronum prima caput oftendit fuum, roftro eidem praefixo belle diftinguitur, contra vero equinum alterius caput videtur, ad latus reclinatum, et tertia denique, fi quidem audacter formica dicenda eft, vermis formicae recenter exclufi, et nondum fuperflui humidi euaporationem experti, nomen meretur.

§. XVIII.

Atque hae potiores Musei Regii erant formicae, forma sua satis excellentes, satis etiam variae. Interim vero non poenitebit, aliam adhuc aliamque, laudem merentem, vidisse, si quando, praecipue earumdem contemplatio, in Historiae naturalis quam spatiosum et amoenum campum deducere potuit.

§. XIX.

Quando ergo supra formicarum operariarum specimina quaedam dedimus, macie sua, vt signo non adeo quidem incerto, cognoscendarum, nunc et structura eadem, et actione praeterea, ac officio contemplandam aliam dabimus, ouulum nempe in ore suo, vel potius rostro, iam descripto, portantem. Figuram eius si monstrandam cupis, en eadem aperta iacet Tab. IV Fig. 26.

§. XX.

Ouulum formicae vocauimus, vulgari loquendi modo, aliter interim sentientes cum doctis. Reuera enim ouulum hocce, quod portare formicam videmus, et ab iniuriis aëris quibuscumque defendere, insectum ipsum est, leui ac oblongo velamine conclusum, male adeo, nisi bene distinguas, ouulum audiens.

§. XXI.

Namque, si insecti huius generationem, mutationem eiusdem, aliaque phaenomena, praeuio accuratissimi SWAMMERDAMII * examine, inquirimus, et ouum, et vermiculum, et nympham, ac tandem etiam formicam, vnum idemque vocandum habebimus insectum, nihilque nisi per accidentia nonnulla, exterioris superficiei, leuiter differens. Adeoque ouulum audiet illud, quando formica leui ac oblongo velamine occlusa est; vermiculus, cum rugosum, et incisuris annularibus diuisum illud velamen apparet; nympha, cum, priori velamine reiecto, subtili alio cingitur; formica denique, quando superflui humidi euaporatione, solidataque cuticula, quae membra ex aequo inuoluit, in perfectione vltima apparet, et sic tandem mutationis omnis imposterum expers manet.

§. XXII.

Sed redimus ad glebam, de actionibus formicarum testimonium praebentem luculentissimum, omnique exceptione maius. En enim in illa tibi expressam incredibilem στοργὴν, qua erga suos foetus feruntur, quando eosdem tantum non semper, praecipue vbi damnum illis illatum

* L. c. p. 179.

sentiunt,

sentiunt, in ore gestant, et ab iniuriis quibuscumque, a quibus cauere possunt, muniunt. Qualis certe tanto magis etiam illis necessaria cura incumbere videtur, quod ipsi hi foetus, nisi parentum suorum cura educantur, nulla hominis, etiam quam diligentissimi, solertia, ad perfectionem et maturitatem perduci valeant.

§. XXIII.

Id quod ne obiter, et sine probatione, adducamus assertum, solum incomparabilis historiae insectorum scriptoris, SWAMMERDAMII*, pro nobis militabit experimentum. Incluserat idem aliquando vitro adaptato, vna cum quantitate terrae sufficiente, ouula ista, additis simul formicis eadem curantibus. Exsiccauit, vti fit, post dies aliquot terra, et vix exsiccauerat, cum idem formicas suas, cum ouulis, profundius terram perreptare, vidit. Affudit adeo ocyus aquam, eamque in maiori paulum quantitate, quo facto, inuersa plane scena, omnium operam, in eo collocatam, obseruauit, vt sicciore et tutiore foetus suos transponerent loco. Tandem vero medium tenens locum, vbi moderate aquam terrae adsperserat, siquidem eadem ad tempus aliquod caruissent, accessisse huc omnes, vna cum foetibus, et hos quoque captasse humorem, distincte ex motu illorum aliquo, oculis obseruauit suis. Addit tandem his omnibus obseruatis Auctor, multoties conatum illum fuisse, vt proprio studio foetus illos absentibus formicis educaret, sed fefellisse semper euentum, neque exclusas se vmquam ipsas formicarum nymphas vidisse, nutrimenti iam iam non adeo indigas.

§. XXIV.

Id quod mirandum adeo non est irritum Viri celeberrimi experimentum. Dum enim valde exilia sunt vera illa formicarum ouula, et continuo demum magnitudine accrescunt, statuendum cum oculatissimo LEEVWENHOECKIO** fuerit, ouis hisce, vt vt iam a corpore separatis, et in vellere, seu membrana inclusis, perpetuo alimento, a formicis senioribus adferendo, opus esse, mediante quo eorum nutritio et augmentum fieri possit. Quapropter vt congregationem, et ciborum praestationem, quos formicae, aestatis tempore, ad nidos deferunt suos, ad se, et sustentanda oua sua, vtilem ducamus, quis est, qui inficias iuerit?

§. XXV.

Agmen claudant binae glebae, Tab. IV Fig. 27 et 28 patentes, ex quibus prior illa operariam, sub ventre canescentem, colore natiuo ali-

* L. c. p. 153. ** Vid. Contin. Epistol. p. 73.

quatenus in dorſo relicto, pedibusque disiectis, cum praeſentibus ſimul aliarum formicularum dirutarum cadaueribus, armato oculo diſtinctius videndis; alia vero rariorem alatam, corniculis, alis, imo ventre eleuatis, pedibusque exporrectis, cum duabus muſcillis valde paruis, includere videbatur.

§. XXVI.

Sed, dum mente pendebamus, formicam ne vocaremus, an potius muſcam, vltimum incluſum inſectum, ad inquiſitionem, vlteriore ſtudio faciendam, nos incitatos perſenſimus. Atque pro formica quidem aequalis corpuſculi magnitudo, ventris globoſitas, et alia quaedam ſimilia, loquebantur; negare vero etiam viciſſim videbantur eamdem capitis ſtructura rotundior et exilior, et antennae, longius quam par erat, exporrectae, eaedemque ſubtiliores etiam paulum, cum paribus pediculis ſubtiliſſimis, qui craſſiores in formicis notantur; itemque ſetae aliquot, ex ventris imo exeuntes, et, quae maximi momenti inſtar inſeruiunt, alae tantummodo binae, quas quaternas habere nouimus omnes formicarum ſpecies.

§. XXVII.

Qua in mentis noſtrae haeſitatione, vt ipſis nobis ſatisfaceremus, debitaque inquiſitione facienda, veritatem adinueniremus, proprio ductu, formicarum varios nidos, menſis Iulii tempore commodo, felicibus auibus adiimus, vel potius formicis.

§. XXVIII.

Quod ipſum facientes, vbi mediante bacillo terram, et cum eadem formicas, harumque ouula varia, alia maiora, minora alia euertebamus, inter impennes illas, numero quidem potiores, alatas etiam quam plurimas, alias, magnitudinem formicae operariae habentes, alias, eamdem plus tanto, imo triplo ſuperantes, offendebamus. Vtrisque alae quaternae erant, eaeque latae, et ſatis etiam longae, abdomen ſcilicet, ſi exteriores illas ſpectes, multum praeeminentes, vt dubitaſſes, formicas ne vidiſſes, an potius muſcas. Ad ſtructuram vero corporis reliquam quod attinebat, omnibus quidem eadem, alatis cum impennibus reliquis, par erat, exceptis lacertis, ſeu ſcapulis, illis, latioribus exiſtentibus.

§. XXIX.

Poſt haec tempora cum in hortum aliquem exſpatiatum iremus, et prope domunculam, in eodem aedificatam, ſedem caperemus commodam, ex muri antiqui aliqua cauitate, qui fundamentum aedium illarum conſti-

constituebat, maiores alias formicas impennes pariter ac alatas, magnitudine fere formidabiles, (grandiorem enim muscam carnariam fere aequare videbantur) procedere, et versus superiora pauimenti iter facere obseruabamus. Harum structuram cum animo pensitabamus, parum eadem, excepta magnitudine a priorum maximarum, modo descriptarum, abludebat, pariterque et alatae illae, obiter inspicienti imponere potuissent, ad muscarum potius genus pertinere isthaec insecta. Dein neque scapulae etiam, quas latiores fuisse prioribus diximus, parem latitudinem seruare videbantur.

§. XXX.

Atque hae erant formicae alatae, quas tum temporis inquirere nobis concessum erat. Quibus cum ab aliis Scriptoribus alias alatas descriptas iungeremus formicas, nec illae cum nostris visis, nedum cum inclusa conueniebant. Atque hos inter si MOVFETVM * primum audiamus, formicarum genus alatum aliquod describentem: "Equites, inquit, la-" tinis dicuntur, a summa, qua caeteras vincunt, celeritate. Sunt au-" tem, gradariis et impennibus, corpore lacertisque maioribus; vnde" eas, ni fallor, PLINIVS herculanas dixit, inter nigrum fuluumque" mediae. Quatuor habent alas, argento perlitas, externas maiores et" longiores toto corpore, internas autem duplo minores."

§. XXXI.

Sed vti diximus, hac alatarum formicarum descriptione, parum illae cum nostris descriptis, concordare videntur, siue formam attendas, siue actiones et affectiones, puta, celeritatem illam summam, quam impense laudat auctor, nisi excusatum forsan eumdem velimus, ex veterum magis fide, quam sua experientia, loquentem. Paucis: Erant prioribus quidem a nobis examinatis lacertae aliquantum maiores, Moufetianis forsan non in totum absimiles, sed deerat vicissim celeritas gradiendi: Rursus posterioribus nostris celerior gradus erat, sed nulla tamen cum impennibus intercedente differentia.

§. XXXII.

Sed quicquid sit, differant, nec ne, hactenus a nobis visae, vel ab aliis obseruatae formicae volatiles, saltem cum inclusa formica, id, quod demonstrandum, erat criterion, nulla harum conuenit, ex quo defectu, si defendi eadem vltra suo titulo debebat, plures aliae volatilium formi-

* L. c. Lib. I cap. XXVIII p. 173.

carum

carum nobis inquirendae manebant species et figurae. Fecimus id, nec sine infelici plane euentu. Siquidem vbi ad testimonium prouocabamus, omni exceptione maius oculatissimi SWAMMERDAMII *, formicasque illius alatas, quas addito iconismo sistit, inspiciebamus, propius illarum icon ad nostrae accedere videbatur, modo quaternae alae, in inclusa non adeo apparentes, sollicitos nos vltra non tenuissent. Caeterum vero hoc obiter notandum habemus, quod, etsi communissimas has suas alatas formicas vocet laudatissimus Auctor, toto tamen coelo easdem a nostris omnibus fuisse diuersas.

§. XXXIII.

Sed in spatiosissimo campo nos constitutos videmus, ex quo, vtrum regressum in viam adornemus, an cursum absoluamus, dubii ipsi haeremus. Sed esto, non iniucundum plane continuabimus iter, nec sequentibus nos ingratum. Scilicet enim disceptari videmus inter auctores: vtrum alatae nascantur formicae, an potius obtenta senectute demum alas acquirant?

§. XXXIV.

Quod ad posteriorem illam attinet opinionem, altas illa quidem radices egisse videtur apud auctores, praecipue veteres, quorum dux, nisi fallimur, magnus ille CARDANVS ** nominandus veniet. "Cum „senescit, inquit ille, genus formicarum, alatum efficitur; consolatur „enim illorum imbecillitatem natura, volatu addito. Sed ab editis alis „parum superuiuunt.„ Consentit eidem ALDROVANDVS ***, et tantum non tota cohors auctorum sequacium, verba eius tamquam canonem aliquem indubitatum citantium et approbantium; nullis licet super hanc rem proprio studio institutis experimentis.

§. XXXV.

Priori e contrario sententiae omnes subscribunt recentiores, ducem, nisi fallimur, primum sequentes SWAMMERDAMIVM, formicas alatas audacter masculos pronunciantem.

§. XXXVI.

Qua in re tamen, vt propriis oculis aliquid inquireremus, ante additum aliis calculum, sententia stabat; vnde in dies aceruum formicarum rursus frequenter adeuntes, foetus illarum varios, iam iam fere per-

* L. c. p. 182. ** Libr. IX de Subtilit. *** L. c. Libr. V cap. I p. 517.

fectos,

fectos, feseque velamine ocyus liberaturos, adhibito cultello anatomico, qui ad manus erat, examinabamus. Et ecce, non vnum aperiebamus, e maioribus pariter illis, ac minoribus, sic dictis ouis, quod non vermiculum formicam ostendisset, iam alis suis condecoratum. Quapropter cum submotum nobis dubium erat, caligoque omnis ab oculis absterfa, vtique, quando iam formicas alatas nasci videbamus, vltro SWAMMERDAMIO subscribebamus, alatas formicas masculos habenti.

§. XXXVII.

Subnascebatur tamen nobis alio tempore occasio, vt in praedicta Cel. Auctoris sententia, etiam nostris factis experimentis confirmaremur, calculumque praeterea eidem et hoc in passu adiiceremus, quando alatas, vt masculos, sedato amoris pruritu, a foemellis occidi, ait. Scilicet dum ad finem, inclinante Iunio mense, intercedentibus, a prima nostra visitatione, decem aut quindecim diebus, rursus visitationes acernorum repeteremus, torpidae plane nobis, motuque quasi omni destitutae, videbantur formicae alatae. In quas dum propius oculorum aciem convertebamus, arrosis et mutilatis alis alias, alias semimortuas, obseruare erat datum. Nec viuacibus aliquot alatis, quae supererant, amorem illum, et fauorem deferri ab impennibus reliquis videbamus, vt turbato a nobis nido, eiectaque in altum terra, in hiantia latibula industrie portarentur, ea quae sedulitas impennium erga alatas, iam nobis memoranda fuisset. Quo circa vt rursus modo laudatissimo Viro subscriberemus, et auctoritas eius, et in obseruationibus faciendis maior promptitudo, et veritas denique ipsa, a nobis detecta, poscebant.

§. XXXVIII.

Non de nihilo etiam, quod, in complementum assertionis praecedentis, adiiciemus experimentum, habendum est, quod cum alatis quibusdam, seorsim collectis, instituebamus. Dum enim, cum quantitate terrae sufficiente, vitro easdem includeremus, latibula quidem sua, vt solent, subter terram, quaerere obseruabamus; sed vix tertius praeterierat dies, vel quartus, cum reuisentes nostras formicas, non, vt antea viuas, sed mortuas obseruaremus, incognita quidem tum caussa. Quam vbi postmodum penitius scrutabamur, haud dubie in sollicitudine et tristitia ponebamus, quod nullas illis foemellas socias adiunxissemus.

§. XXXIX.

Supererat tum temporis etiam occasio, vt in vsum alarum, quibus ob imbecillitatem naturae instructas credidit CARDANVS, inquireremus.

 Namque

Namque enim quascumque alatarum in altum tollebamus, volatum adituri, recto omnes in terram ruebant lapsu, horsumque delatae, in prominula foramina repebant, manifesto indicio, minus ad volatum, pennatis hisce formicis, alas esse datas. Neque etiam in reliquis, supra descriptis *, maioribus alatis, supra terrae superficiem repentibus, maiorem volandi aptitudinem, obseruare poteramus.

§. XL.

Communicauimus haec studia nostra cum eruditissimo KLEINIO, et numquid inde certi de glebae insecto colligi possit, vt aperiret, rogauimus: Ad quae ille erudite, vti assolet, respondebat, esse alatarum, vti et impennium formicarum diuersas species, nec determinare se certo velle, ante facta cum omnibus experimenta, alatas omnes esse quadripennes. Dein vrgebat similitudinem insecti, in gleba inclusi, eamque parem praedicabat esse cum formica, qualem alii cum musca agnoscerent. Rotundiori etiam alias, prae aliis formicis, condecoratas esse capite. Desiderari denique hac in parte insectorum, vti in aliis, accuratiorem et omnibus numeris absolutam methodum, qua facta demum decidi posse: vtrum formica alata bipennis, an musca formiciformis, salutari inclusa bestiola debeat? Vocabulum muscae esse nimis generale, nec omnia insecta bipennia muscas esse appellanda; arctandum adeo illud esse certis cancellis, si quis fructus inde sperari debeat. Tandem vero etiam, si dicendum sibi esset, quod res est, videri nunc, aucta microscopii magnitudine, insectum intuenti, magis illud quaternis, quam binis alis, esse instructum. Et quae plura ex intimiori historiae naturalis scientia, qua pollet egregia, Vir laudatissimus in medium proferebat.

§. XLI.

Non facimus veritatem nostram, nec quicquam pro nobis decidimus. Difficilis enim res est, insecta, vti in natura viuunt, cognoscere velle; difficilior vero multo, vbi in succino latent.

* Vid. supra huius Cap. §. XXIX.



CAPVT

CAPVT II.

DE FORBICINIS SEV FORFICVLIS.

§. I.

Variis nominibus insectum praesens, quod iam contemplandum nobis sumimus, insignitum audimus. Aliis enim vermis auricularis dicitur, procul dubio ob eam caussam, quia auribus hominum irrepere adsuetum est; multis forbicina vocatur, pluribus vero forficula.

§. II.

Has inter omnes denominationes forficulae tamen rectius meretur nomen, quia forficis, vt volunt Auctores, vel potius forcipis instar caudam efformatam habet, eademque tamquam instrumento, vel munimento adaptato, aduersus quoscumque hostes, vtitur.

§. III.

Sed vero dubitari poterat: an eadem omnibus sic dictis forbicinis caudae sit constructio, id quod vere negandum videtur, imo vere etiam et audacter a nobis negatur. Namque etenim variae forbicinarum dantur species, ab Auctoribus pluribus memoratae, quarum aliae, et quidem communissimae, bifurcatam istam caudam quidem ostendunt, aliae vero eadem, nisi fallimur, omnino destituuntur, forbicinarum tamen nomine dignae, aliae plane, eadem trifida ornantur, de quarum omnium speciebus videri possunt ALDROVANDVS, MOVFETVS, IONSTONVS, aliique.

§. IV.

Sed ad posteriores quod attinet forbicinas, trifida cauda instructas, nec eaedem nostra qualicumque etiam experientia desiderantur, quamquam de huius speciei forbicinis dubitare videtur ALDROVANDVS*, ad grillorum genus easdem referens. Namque non ita diu notos nobis recordamur vermes nigros, in terra quidem stabulantes, at tamen saepius etiam terrae superficiem perreptantes, quos nesciebamus primum, ad quod genus insectorum referremus. At, examinato aliquando alio alioque horum, adhibitoque cultro anatomico, postquam aliquoties in cassum eorumdem mutationem exspectassemus, apertis scapulis, alas extraximus, vermem ipsum, alioquin satis longum, longitudine fere superantes.

* L. c. Libr. V Cap. VIII num. VI.

Quo

Quo viſo phaenomeno, vt vt non caudam bifurcatam, ſed trifidam adverteremus, nec e cruſtacea materia compoſitam, nulli tamen dubitantes, inſectum in cenſum forbicinarum inſcripſimus.

§. V.

Veriorem adeo forbicinarum notam, vel potius priori amice iungendam, vt alas haberemus, huic inſecto ſub ſcapulis latentes, recta ratio nos edocere poterat. Cui noſtro aſſerto; ſi validiorem Cl. FRISCHII * approbationem adiunxeris, claſſi ſcarabaeorum forbicinas inſcribentis, eorum ſcilicet, quibus ſub curtis teſtis complicatae latent alae, vix ſcrupulus vltra te anxerit.

§. VI.

Verum ad ipſas forbicinas accedamus, ſuccinis noſtris incluſas, quae ſpectaculum nobis exhibeant, atque eo intueamur curatius, quo rariores praedicari ſolent. Namque vt vere raras illas in hoc habitaculo ſalutemus aues, vel noſtra qualicumque experientia conſtare poterit, quibus per plurium annorum tractum, vltra quatuor illarum exemplaria, mox ſequentia, non viſa ſunt.

§. VII.

Neque vero earum raritas in ſuccino adeo miranda eſt, ſiquidem forbicinae non aeque ſemper hyemis, quaedam aeſtatis tempore, ſub terra ſtabulari conſuetae ſunt, ſi de communibus quidem ſermonem facimus, ſed potius arbores, ferulas, braſſicas, caryophylla, ſtipites, denique ſepium lacunas adſcendunt, non alium quidem in finem, quam vt vel depaſcant flores fructusque, vel vt ſeſe contra pluuiam aliasque iniurias aëris muniant.

§. VIII.

Sed videamus interim, quotquot earumdem in raro ſuccineo habitaculo continentur, penitiusque contentas inſpiciamus. Ex harum numero prima eſto, Tab. IV Fig. 29 aeri inſculpta, quam vt inter vulgatas numeres, vel ex colore eius caſtaneo ſeu ſpadiceo, in gleba conſeruato, addiſcis, ſicut ille naturalis omnino eſt, nec a gleba mutuatus. Neque contradicit quicquam reliqua eius forma et ſtructura, quae quidem minor eſt, nec dum perfectam aetatem habet, nec partes eius omnes diſtincte conſpiciuntur. Interim vero capitulo praefixae antennae, pedum aliquot, ab vno latere eminentium rudera, corpuſculum etiam annulis ſuis diſtinctum, et cauda denique bifurcata, ſed haec obſcure magis, e gleba transparent.

* Vid. l. c. Part. VIII Num. XV.

§. IX.

§. IX.

Nondum perfectam aetatem nactam praesentem forbicinam appellauimus; quo circa vt eius generationis et mutationis modum indicaremus, reliquum erat. Siquidem ipsum hoc forbicinarum genus ad secundum mutationis ordinem Swammerdamianum, nympha vermiculus dictum, referendum est. Ex ouulo enim simulac exclusum insectum sese sistit, statim quidem forficulae formam habet, exceptis alis, post tertiam aut quartam demum mutationem apparentibus. Sed haec obiter.

§. X.

Imperfectae priori perfectiorem, imo penitus perfectam addimus, Tab. IV Fig. 30 icone sua sese sistentem *. Eiusdem et communissimae speciei, quod eadem haec fit, ex membrorum omnium explicatione facile videre est, siquidem non indecenter succino immersa videtur, vt vt alia aliaque corpusculi loca, in albidum illum colorem, de quo supra diximus, mutata obseruentur. Namque et capitulum insecti, et antennae, eidem praefixae, sed infra caput, arcus instar, deflexae, et pedum in thorace rudera quaedam, caudaque denique bifurcata quam bellissime in oculos cadunt. Adiunctae quoque bestiolae binae muscillae sociae sunt quam minutae, vixque nudis oculis vsurpandae.

§. XI.

Quam forbicinae huius caudam dum vel solam inspicimus, obiter ex eadem sexum eius diuinare possumus. Quando enim, obseruante Cl. FRISCHIO **, forficularum foemellarum recti magis extremi illi apices, e contrario vero maribus magis incuruati sunt, procul dubio marem hanc forficulam proclamabimus. Praeterea etiam, quia in altum eleuatam posteriorem hanc forficulae partem videmus, vel ex hoc ipso phaenomeno, pressius forficulam defendemus, quibus in more id semper est positum, quod, quocumque adueniente illis hoste, simulac modo tactu eum percipiunt, ocyus in sui defensionem caudam in altum attollant.

* Forbicinam dum praesens insectum vocauimus, saluo id aliorum iudicio factum volumus, ex data icone aliam bestiolam determinantium. Neque diffiteri in totum ipsi possumus, inclusi insecti formam cum verme illo forcipato, a Cl. FRISCHIO l. c. Part. V Num. XXV pag. 49 descripto, quem et quidam forficulam vocant, vt vt ex eodem tandem scarabaeus aliquis nascatur, a Cl. Auctore descriptus. Sed vero, pro incluso nostro insecto, forficulae nomine condecorando, antennae magis longae loquuntur, itemque cauda, melius et ornatius, prae illo, forcipata, vt plura taceamus.

** L. c.

§. XII.

Ad tertiam progredimur forficulam, fingularem illam, nec cum vulgatiffimis conuenientem, qualis agnofcenda fiftitur Tab. IV Fig. 31. Non huic color naturalis priftinus omnino periit, fiquidem ex albo dorfi colore, punctula aliquot nigra quadrata, difpofito ordine, exfurgunt. Quod reliquam infecti formam vero concernit, vti non perfecte laudari forficula poteft, ita nec, ob magnum aliquod vitium, vituperium meretur. Pedes nempe eius priores cum antennis mixti, pofteriores verfus caudam protenfi videntur, culpa electrotoreutae mutilam.

§. XIII.

Agmen claudat vltima forficula, Tab. IV Fig. 32 adumbrata. Obiter ifthaec, et vel fugitiuo oculo, infpecta, accuratiffime fuccino impreffa videtur, adeoque debitam etiam laudem meretur. Caeterum vero color forficulae fpadiceus fere, corpufculum ipfum in medio latius, atque ad viuum impreffi eidem annuli multi, decenti ferie difpofiti, antennae exiles capiti prominentes, explicati ab vtroque latere pedes, et quae inter raras forficulas hanc collocat, cauda trifurcata feu trifeta, omnem admirationem merentur.



CAPVT

Caput III.

DE TINEIS.

§. I.

De tineis dum quaedam nobis verba facienda ſunt, varias ſpecies, ſub illarum titulo venditatas, vt diſtinguamus, neceſſe eſt. Nimis enim late patet nomen hocce, varia inſecta complectens; alia volatilia; reptilia alia et pedibus inſtructa; et alia denique apoda, et pedibus deſtituta.

§. II.

Et, quod ad volatiles illas tineas attinet, iam ſupra quidem earum mentio facta eſt, ſub titulo papiliunculorum nocturnorum.

§. III.

Viciſſim inter apoda *, infra explicanda, locum merentes tineae, illae vocandae ſunt, quae, volatilium forma depoſita, abiectis alis et pedibus, in veſtibus pelliceis aut laneis, thecae, aliquando hirſutae, parietibus domuum appenſae, aliquando minus pendulae, incluſae delitefcunt.

§. IV.

Quo circa ſi veram hanc tinearum harum, cum papiliunculis nocturnis ſic dictis, aduertamus differentiam, nihil quicquam vetare videbimus, quo minus vnum idemque, in diuerſo licet iſto ſtatu, inſectum dicamus, ratione aetatis et perfectionis ſolummodo diuerſum. Nam, qui in theca ſua latet vermis tineae ad tempus, ſubſequente ſua maturatione, et mutatione, adiuuante ſolis calore, in aureliam abit, et ex hac in volatile animal, papilionis nomine venditatum.

§. V.

Reſtant, quas reptiles tineas proprie vocare poſſumus, quae vero viciſſim non ſunt vnius eiusdemque ſpeciei, ac formae omnes. Dantur enim aeſtatis tempore, et inueniuntur medias inter arborum frondes,

* Apodon inſectum dum in hoc ſtatu tineam vocamus, non aliter quidem illud determinamus, quam vti nudis oculis nobis eſt obuium, atque prouti illud ipſum etiam auctorum monumenta deſcribunt. Quod enim volatilium formam exuentes papiliunculi, alas deponant, et pedes ex MOVFETO, eiusque Libr. II cap. XXVII patet, et noſtra etiam qualicumque experientia approbatur. At vero, ſi curatius, adhibitoque armato oculo, in theca ſua latens tinea, inſpiciatur, extractaque ex eadem perquiratur, vermem agens, capite obſcure ſpadiceo inſtructum, alboque colore; quoad reliquum lubricum corpuſculum tinctum, ſex tamen pedibus minutiſſimis, iisque rubellis, e thorace emergentibus, procul dubio nouiter acquiſitis, condecorata obſeruatur. De quorum quidem pedum praeſentia, vt minus dubites, vel motio horum vermium, quam de loco in locum vna cum theca inſtituunt, ſatis ſuperque te edocere poterit.

gra-

graminumque folia, ex aequali horum materia, thecas sibi exstruentes, domunculamque hanc exstructam, in quam pro lubitu recedere possunt, cochleae instar secum portantes. Cuius speciei domiportae, quo nomine a Cl. SWAMMERDAMIO * insigniuntur, ex obseruatione auctorum, praecipue vero nobilissimi FRISCHII aliae erecta simplici theca **, aliae erecta eadem quidem, sed helicae spiralem figuram habente ***, aliae graminea illa, seu ex gramine arido facta **** incedentes, pedum, eorumque senorum, vestigia liquido ostendunt. Ex omnibus vero praedictis, non euidentior alia pedibus incedit, imo iisdem quam velocissime currit, quam tinea illa vestiuora deargentata, germanis *Silber-Motte*, a puluere quasi argenteo, quo conspersa nitet, dicta.

§. VI.

Noscamus eam et inquiramus nunc penitius in succino latentem, et ex argenteo nitore, iam fulgentiorem aureum acquisitum habentem, modo eadem in hoc habitaculo vere etiam inueniri potest. Namque dubitari a quoquam poterat; aptumne litus, ad generationem et nutritionem bestiolae huius, locum concedere possit? Sed vero ruet, et corruet plane; isthaec dubitatio, si attenderimus, non in vestibus solum, a quibus nomen habent tineae hae, sed pluribus aliis rebus varioque supellectile veteri, earumdem contingere generationem. Nobis certe inter chartas, hinc inde negligenter dispersas, et situ quasi obductas, quam saepissime eaedem visae sunt. Alio tempore sachari amantissimas obseruauimus, quod non frequentasse solummodo, sed etiam factis variis foraminulis, consumpsisse aduertimus. Neque ligna exesa earumdem praesentiam tacent. Quid vetat igitur, quo minus in his, in litore satis obuiis, tum et in terris corticosis, imo in variis maris eiectamentis, sibi conformibus, stabulentur.

§. VII.

Sed reuisamus potius, praesentibus adeo euidentibus testimoniis, ipsam bestiolam, euidentissimum inter omnia suae praesentiae documentum ferentem. Concedit nempe huius varia exemplaria Museum Regium, quae vel ex penu nostro olim illuc transportata nouimus, et ex quibus, tum temporis diligentius inspectis, non paruam ipsi cepimus voluptatem. Aliquando enim aliae glebae caput insecti crassiusculum magis exhibebant, latitante in obscuro cauda; et haec vicissim in aliis extenuata iucundius transparebat, obscurato capite. Aliae tenellos huius animalculi pedes, belle impressos, ostendebant, tanta motus velocitate gauden-

* Vid. l. c. p. 119.
** L. c. Part. I Tab. XI.
*** L. c. Part. I Tab. XII.
**** L. c. Part. VI Tab. VII.

gaudentes. Quaedam colore naturali parum mutatae, in fuccino fuperbiebant beftiolae, nihil variato etiam imi corporis habitu, argento quafi infperfo. Imo, vbi armatis oculis hanc intuebamur, non cutis ftructura, inftar ferici villofi mollis, fubterfugiebat, in qua vel ipfas fquamulas, a fcriptoribus curiofis notatas, coloris huius argentei indices numerabamus.

§. VIII.

Sed vero, ifta omnia amoena fpectacula, feftinatione nimia praepediti, iam exponere haud valemus ex defectu figurarum, nondum depictarum. Interim, ne de nullis plane exhibitis querelam inftituere poffis, en tibi, quae modo ad manus noftras peruenit, tineae inclufae pictura, Tab. IV Fig. 33 detecta, non naturali quidem atque adfueto colore, fed ftructura tamen fatis bene, eamdem fiftens. Sors vero illi, cum pluribus aliis infectis aequalis, contigit, quod alba appareat vefte, culpa glebae procurata, qua eius mutatione licet facta, et antennas, capite eminentes, et verfus tergum reflexas, et pedum curtorum quorumdam rudera, et caudam trifidam obferuas. Adiuncti etiam huic pereleganti infecto, in eadem gleba latitantes comites alii funt, fcarabaeolus fcilicet, explicatas parum teftas habens, mufcilla vinariis aequalis, formicae binae paruae, itemque pedes quatuor folitarii, in inferiori glebae loco, abfente animalculo, fiti. Quod ad reliqua vero duo minima animalcula attinet, rubello colore in ipfa gleba apparentia, vti ad pediculorum genus referimus, ita eorum defcriptionem fuo loco faciemus.

§. IX.

Iungimus huic praecedenti aliam tineam, Tab. IV Fig. 34 videndam. Eft eadem haec e vulgatiffimis, eidemque valde tenerae, nihil ademit forma fua, nec addidit etiam pictor. Antennae binae capiti obuerfae exftant, caput ipfum grandiufculum eft, a quo fenfim gracilefcit corpus, iucunda annulorum ferie diftinctum, nullis tamen in fine fetis, forfan amiffis, exiftentibus. Quod reliquum vero eft, color infecto cinereus permanfit.

§. X.

Non minori, imo potius maiori attentione, maior fubfequens et agmen claudens, Tab. IV Fig. 35 expreffa, profequenda eft tinea veftivora, fingularis plane fpeciei. Antennas eadem monftrat quam longiffimas, et verfus humeros vtriusque lateris, reflexas, corpus fquamulis, vel nudis oculis fere patentibus, tectum, et caudam denique cum aliis ordinariam, hoc eft trifetam.



CAPVT IV.
DE
PEDICVLIS ET PVLICIBVS.

§. I.

Miraberis forsan, quisquis iucunda nostra spectacula inspicere pergis, nos media inter illa et pediculos et pulices in scenam producere velle, de quorum animalculorum in litore praesentia, parum firmi quid intellectus humanus sibi concipere posse videtur.

§. II.

Atque inde est, quod in hocce capite, tantum non semper plurimos nobis obstantes offenderimus antagonistas, eosque rei succineae alios quidem belle gnaros, alios etiam ignaros. Quales vbi conuinci, culpa quidem propria, penitus non poterant, ad castra illorum transfugere malebant, qui tum in genere omnia inclusa animalia, tum in specie insolita talia, qualia haec sunt, figmentorum titulo prosequuntur.

§. III.

Sed enim vero, contrariam nostram sententiam iam supra satis explicuimus, rationibus, vt putamus, quam solidissimis, quales et in orbitam reduxisse quosdam nostrorum antagonistarum, nouimus. Interea tamen, ne et specialiori probatione desimus, quando et pediculos et pulices litoris incolas, et succinorum hospites diximus, ad experientiam pariter ac rationem, omni exceptione maiores testes, prouocabimus.

§. IV.

Atque quod ad experientiam attinet, quae sola quidem pro se satis loqui potest, ad litus ipsum vocatos, inuitatos quoscumque dubitantes volumus. Ibidem enim, aestatis feruidi tempore, propriis oculis apparentes et salientes, eosque maxima copia, maiorique etiam admiratione, vsurpabunt pulices. Id quod, nisi suffecerit illis testimonium visus, sessio in arena litoris feruida, iis simul suadenda erit, vt sensu tactus visui iuncto, dilucidius de rei veritate edoceantur. Sed quid multis? Non demonstrabimus fusius rem, vel piscatoribus nostris, marisque accolis omnibus, notissimam.

§. V.

Neque alia rationis sunt testimonia, qualis et ipsa edocere satis poterit, nullis animantium fere, nec hominibus rationalibus, nec irrationalibus quadrupedibus, auibus, piscibus, itemque insectis ipsis suos deesse pediculos pulicesque, qui eadem excrucient, succisque illorum viuant, et nutriantur.

§. VI.

§. VI.

Atque homines quidem quod concernit, quis socios illis et pediculos et pulices neget, nisi ipsum se hominem nesciat? Nemo hic, vt putamus, excipitur, nisi quantitatem excipias horum insectorum, aliis, pro re nata, magis, aliis minus fauentium. Neque gloria isthaec parum tibi profecerit, siue absente canino socio, pulice, cruciatorem pediculum experiaris, siue fugiente carnem tuam pediculo, tortorem pulicem sentias.

§. VII.

Quadrupedia animalia visitas? vel bubulco praeceptore edoceberis, pungi eadem varie ab insectis hisce paruis, cuicumque illorum generi, et speciei, propriis, morbumque non solum, sed et mortem quandoque iisdem adferentibus.

§. VIII.

Aues in aëre lustras? Earum alias, praesertim quae in aquas se demittunt, et sub aquis praedantur, vel in paludibus et stagnis vitam degunt, magna copia pulicum, intra pennas earumdem commorantium, torqueri, testis est harum rerum sagacissimus indagator FRANC. REDVS *.

§. IX.

Pisces sub aquis scrutaris? Nec illis deesse insecta, pediculos, pulices, cimicesque marinos, vel a piscatoribus edoctus nosces, annotante id insuper propria experientia laudatissimo REDO **.

§. X.

Imo quod omnium maxime mireris, nec insectis ipsis exilissimis, aliorumque animantium tortoribus, sua deesse insecta, vel pediculos, vel pulices, vitae eorum insidias struentes, ex accuratiori auctorum obseruatione disces. Ad quorum abscondita adyta te ablegare nunc quidem supersedemus, satis habentes, si mox eadem ipsa insecta insectorum, ex ipsis succinis nostris agnoscas. Paucis: "Non auibus, non piscibus," non quadrupedibus deesse pediculos, sed omnia ista animantia iisdem" laborare," iam olim; et vere quidem, affirmauit ARISTOTELES ***.

§. XI.

Iam itaque cum homines, et hos inter praecipue sequiorem sexum, pulicum feracissimum; totum litus quandoque colligendis fragmentis succineis occupantem, ad montes succiniferos vagari vides; cum oues et aues ibidem, itemque canes, feles, phocas, talpas et glires illic praesentes credis; cum insecta inspicis insectis suis grauida; quid mirum tibi

* De Generat. Insect. Tom. I p. 210. ** L. c. p. 207.
*** Histor. Animal. Libr. V Cap. XXXI.

videa-

videatur, si quando extra oleas vagantem, quandoque vel pediculum vel pulicem, succino inuolutum offendas? Quodsi insuper hisce obseruationibus addas, generationem horum insectorum subitaneam, et ex paucis licet parentibus animalibus, pauxillo tempore, maximam fieri posse, vel ipsa hac pensitatione remoram dubitationi tuae abstuleris.

§. XII.

Sed vt in sensus cadant, et videnda aptius credas et facilius, ad demonstranda ipsa praedicta insecta, succineo inuolucro haerentia, iam nos accingamus quoque. Initium faciat pediculus primus, in ipsa gleba archetypa terque quaterque distinctior apparens, Tab. IV Fig. 36 delineatus. Interim vero, quod nec ipsa pictura eumdem adeo neget, siue pediculum ordinarium humanum ex eodem facias, siue ambulatorium aliquem, siue denique ricinum vel reduuium, apta certe et conformis capitis forma, pedes breues seu curti, habitus pressus et obesulus, isque et in ipsa gleba peruius, cum colore insecti subpallido, abunde loquuntur.

§. XIII.

Affundet lucem praecedenti glebae, eiusque incluso, subsequens alia, Tab. IV Fig. 37 indicata, phocae marini pediculum in sinu suo condens. Vocauit talem Possessor olim glebae nobilissimus, rerumque naturalium et succinearum scientia probe imbutus, cuius adeo sententiae bona fide fere subscribere poteramus, incognita licet tum nobis ex asse illius pediculi forma, quam postea tamen inquirendam nobis sumebamus, sed irrito conatu; siquidem hactenus nullus capi potuit, qui vel viuus, vel mortuus ad nos deferretur. Interim vero praeter fidem, praedicto cel. Viro habendam, a figura pediculi quidem non adeo alienum insectum videtur, quam certe saltem aptius, ac aliud quoddam animal exprimit. Nulla etenim eidem lis est ratione pedum inferenda, quos senos ostendit, omnibus fere pediculorum speciebus, exceptis ambulatoriis, quibus plures esse dicuntur, proprios. Augent fidem sententiae pronus eius situs, secundum omnia membra et partes bene se habens, quas inter ventrem solum memorabimus latiorem, tenerum et per glebam ipsam succineam diaphanum. Ad haec color insecto mansit rubellus, more et genio pediculorum, sanguine animalium viuentium. Denique nec cutis ipsa lanuginosam et pilis obsitam substantiam negat, armato oculo inspecta.

§. XIV.

Non reticenda hoc loco nobis peregrina gleba est, olim nobis, inter plures alias, ab artifice quodam venum exposita, cui praeter muscil-

lam

lam duo pediculi diuerſae formae, alter obeſulus, ventricoſus, tardus, obſcure ſubalbidus, et nigricantibus liris inſignitus, alter macilentus, minusque turgidulus, et preſſior, incluſi conſpiciebantur. Rariſſima iſthaec nobis pariter ac omnibus, quibus eam viſere erat datum, habebatur, nec inueniebatur quisquam, qui obloqui vellet, aut poſſet, non eſſe pediculos. Imo dum praeter alias glebas, quas ſaepius microſcopio inſpicere conſueueramus, et haec ad manus iaceret, lubentius nobis, eam accuratius contemplari, placebat, rati, nos aliquid ſimul artificioſae ſtructurae pediculi, adeo quidem apud auctores laudatae, obſeruaturos. Nec fefellit euentus. Obuerſabatur enim oculis, modo in vno horum pediculorum, modo in alio forma capitis et cuticulae, ſulcis et cauitatibus diuiſae, et oculi in eodem nigri, et antennae, articulis pluribus diuiſae, pilisque obſitae. Apparebant thoracis diuiſiones, hirſutorum pedum, ex eodem procedentium, numero reſpondentes, et pedes ipſi, mirabiliter contexti, cum articulis quinis, pilis et vnguiculis. Patebant ventris annulares inſcriptiones, et lanugo, ipſi inſperſa, et quae praecipua eſt, cutis eiusdem mira concinnitas, omnes omnium animalium cutes, affirmantibus id cum oculatiſſimo LEEVWENHOECKIO * caeteris rerum naturalium ſedulis myſtis, ſuperans. Placebat denique tota pediculorum ſubſtantia pellucida, cuius beneficio in viuentibus illis, et viſcera, et motus ſanguinis, tamquam in Euripo indeſinenter fluctuantis, dilucide ab iisdem eſt obſeruatus **.

§. XV.

Sed haec omnia dum curioſe inſpiciebamus, en quoque rimula nobis apparebat, ab artifice perita fraude occultata, ex qua et pediculos hoſce, et muſcillas, minus a natura incarceratos firmiter concludebamus. Nec diffitebatur ipſus fraudem ſuam, de hac re quaeſitus, artifex, ſubridendoque addebat etiam, vix abiiſſe dies octo aut decem, cum incarceratos nouos hoſce hoſpites curaſſet; ex quo breui temporis ſpatio nobis quoque magna illa animalculorum horum ſuperſtes viuacitas deriuanda erat, euaſura forſan alias, ſi longior in hoc carcere incluſis mora exſpectanda fuiſſet. Quamquam quod in laudem artificis addendum habemus, is ipſe beſtiolas haſce, facta antea vnicuique illarum apta foueola, additaque liquidae maſtiches quantitate, adeo ſartas et munitas, tum et membris omnibus illaeſas, condiderat, vt, applicata deinceps altera ſuccini lamina, inſecta et fraudem contegente, nullus iniuriarum aëris acceſſus incluſis timendus fuiſſet.

* Vid. Arcan. Nat. detect. Epiſt. LXXVII. ** Conf. SWAMMERDAM. l. c. p. 173.

§. XVI.

Reſtant certiora quaedam, ſaltem non adeo dubia, pediculorum, ſiue inſectis, vti nobis quidem videntur, ſiue aliis animalibus familiarium, veſtigia aperienda. Cuius rei teſtimonio inſeruiat gleba illa, alia occaſione, ſupra iam Tab. IV Fig. 33 denudata. In hac enim, quod duo illa minima animalcula, inter caetera alia, ſupra nominata, degentia, pediculos ſalutemus, nulli forſan dubium mouerit, harum beſtiolarum notitia imbuto. Rubellus iis in gleba color eſt, tener corporis habitus et diaphanus, pedes ſeni, paucis: tota forma eſt, qua ſcarabaeorum pediculi gaudere ſolent. Quodſi praeterea ſociam huic glebae, aliam, ſupra iam Tab. III Fig. 6 commonſtratam, iungas, non ſine ratione magno illi grillo, ad dextrum glebae latus, adiacens animalculum, pediculum habueris, ipſi forſan grillo inhiantem, morbum eius et mortem, vti ſupra diximus, praenunciantem.

§. XVII.

Cum pulice tandem finiamus, odioſo illo, hominibusque tantum non omnibus ingrato animali, at tamen bello eodem ſimul et amico, ſi artificioſam illius ſtructuram intueri volueris. Dum vero rhinocerotem aliquem terribilem ſeſe nobis ſiſtit, vel eo ipſo magis intuitu dignus et mirabilis videtur, Deique ſui ſapientiſſimi, in parua illa ſtructura, ſed concentrata, teſtimonia prodit, vt recte BARLAEVS*:

Paruule tu pulex, aedes templumque Deorum es.

Qua laude dum condecorandum illum habemus, nigra licet veſte incedentem, nigraque Ditis palatia referentem, vt cum Poëta loqui pergamus, quid mirum videatur tibi, ſi fulgentem iam inſtar gemmae, in ſplendida nimirum gleba degentem, fulgentiorem pronunciemus, et celebremus. Qua in forma ne eumdem Lectori beneuolo denegemus, en, illius iconem luſtret, Tab. IV Fig. vltima expreſſam, vt iam proprio marte, adhibito in ſubſidium armato oculo, tum vniuerſi corporis, tum ſpeciatim partium ſtructura, eidem patere poſſit. Nos ſaltem in praeſentia, qui ſolus labor noſter fuit, eumdem ad vnius poſtici pedis contemplationem, eiusdemque multiplicem formationem, articulis tribus longis, breuibus quinque, vnguibus quoque et pilis mirabilem, conuocatum volumus. Eam enim vbi praeeuntibus nobis fecerit, nae is cum pictore illo Leeuwenhoeckiano, ſtructuram eius penicillo ſuo non aſſequenti, exclamare opus habebit: Bone Deus, quot ſunt in tam exigua creatura miranda**!

* Vid. Eleg. Libr. III p. m. 119. ** Vid. l. c. Epiſt. LXXVI p. 357.

CAPVT

CAPVT V.

DE ARANEIS.

§. I.

Post animalia infecta, fenis pedibus inftructa, iam ad illa, quae octonis illis gaudent, faciliori velociorique curfu deferimur, quae inter obiectum confiderationis noftrae folum et vnicum praebebunt aranei, notiffimi illi, et tantum non omnia terrae fpatia occupantes, adeoque nec ignoti in fuccinis hofpites.

§. II.

Latior hic campus fefe nobis aperit, in varias illorum affectiones et phaenomena excurrendi, fubfidiis nempe pluribus, ex fuccinis ipfis, nobis fubnafcentibus. Qualia, vbi quidem nobis prima araneorum primordia, et quafi incunabula, incrementum fubfequens, denique genium et ftructura oftendent, et faciliore via nos ad fufiorem paulo illorum, et contemplationem, et defcriptionem, ducent, filum nempe nobis, vel telam potius, in hoc noftro labore, araneo ipfo porrigente.

§. III.

Atque, vt ab ouo rem ordiamur, oua primum araneorum contemplari fas erit, modo ea in fuccinis noftris non exulent. Neque vero exulant etiam; fiquidem quam infra, aliam ob cauffam, maiorisque probationis ergo, inter guttas aqueas adduximus glebam, Tab. XI Fig. 8 defcriptam, folliculum araneorum paruum et fubalbidum includere videtur, ex quo vel pediculi quafi abiturorum araneorum, apparere nobis poterant. Adfunt etiam eidem, in maioris probationis locum, bini vel trini araneoli minutiffimi praefentes, quafi ex eadem capfula exclufi, at oculo acutiore magis patentes, quo etiam, ad cognofcenda haec noua curiofa, ipfi vfi fumus.

§. IV.

Adiungamus interim, fidem prioris glebae magis corroborantem, glebam aliam, iam in praefenti Tab. V Fig. 1 explanatam. Haec enim ipfa, nifi ouula oftenderit nuda, araneolos tamen cumulatim difperfos, offert vifui, magnitudine oua vix fuperantes, adhibitoque demum microfcopio cognofcendos. Affidet praeterea iisdem ipfa mater, aranei lupi figuram habens, in angulo, verfus dextram glebae partem, fita, quafi in tela fua (mentiri enim ifthaec fuccini fiffura telam belle poterat), cuftodem fuorum foetuum agens, atque ad praedam, cum variis mufcillis, magno numero circumiacentibus, ineundam, exemplo fuo inuitans.

§. V.

§. V.

Digredimur vltra, araneorum ouis, et araneolis ipfis minutis, ad generationem horum animalculorum, e veftigio nos ducentibus. Quam nifi nunc, hac data commoda occafioue, aperiamus, mancam ipfi, fine dubio, hiftoriam noftram pronunciandam credimus.

§. VI.

Atque quod ad coitum primum horum infectorum attinet, fine quo nullum, et ne minimum quidem infectum, generatur, dubius ille valde eft, multisque difficultatibus implicatus, imo etiam incognitus fere, quafi pudici aranei, more aliorum infectorum contrario, eum hominibus videndum, detrectare videantur. Supererit tamen aliquid, vt ex veterum pariter ac recentiorum, tum et noftris obferuatis, veritatem ex obfcuro producamus.

§. VII.

Ducem agat inter illos magnus ille ARISTOTELES*, vere etiam a veteribus Phyficis, ALDROVANDO, MOVFETO, aliisque dux agnitus, vt quorum nemo reperitur, qui non, tamquam re bene gefta, Philofopho illi κατ' ἐξοχὴν fubfcribat, ipfaque illius verba, indubia, et quafi ex tripode prolata, haec adducat: "Cum coire volunt, foemina deductam araneam trahit, mas eamdem mutuo trahit, quod vbi faepius fecerint, coëunt, et auerfis clunibus copulantur, qui modus iis propter orbiculatam aluum conuenit."

§. VIII.

Nec aliter, quod mireris, recentiores quosdam Phyficos fentire videmus, quos inter nunc quidem folum magni illius Archilycei Anatomicum cel. BAGLIVIVM** nominatum volumus. Is ipfus enim, quamvis ingenue fateatur, non cognitum fibi effe propria experientia tarantulae concubitum, num auertendo clunes, an applicando ora coëant, tamen poftmodum fupra allata ARISTOTELIS verba etiam adducit, atque fimul approbat.

§. IX.

Piaculum foret, tantis fcientiae naturalis coryphaeis quicquam contradicere, nifi piaculum maius nominandum effet, veritati, prae omnibus Philofophis amicae, contraniti velle. Quapropter, vt de hoc indicato coëundi modo dubitemus, vel ipfa noftra experientia fuadet, quando, per plures annos inuigilantes concubitui araneorum, numquam eumdem, faltem ad hunc modum inftitutum, aduertere potuimus.

* Vid. Hiftor. Animal. Lib. V Cap. VIII de Coitu Animalium. Conf. ALDROVANDVS l. c. Lib. V Cap. XII p. 615, et MOVFETVS l. c. Libr. II Cap. XV p. 235.

** Vid. Tractat. de Tarantula Cap. IV p. m. 979 feqq.

§. X.

§. X.

Imo vero vt proſcribamus etiam hunc coëundi modum, ineptumque illum, minusque applicabilem in araneis habeamus, ipſa ſtructura organi genitalis in maribus, edocet. Id ipſum enim, ſi praeeunte Cel. MARCO AVRELIO SEVERINO * examinemus, aculei muſcae forma, medio inter thoracem et abdomen interſtitio collocatum videbimus; qualis certe ſitus concubitum illum auerſis clunibus omnino reſpuit. Quo circa non poſſumus non, hoc in paſſu, laudatiſſimum ſupra BAGLIVIVM reprehendere, quod, adducto quidem hoc SEVERINI experimento, alii tamen ARISTOTELIS ſententiae ſubſcribere non dubitat.

§. XI.

Qua ex difficultate vt noſtris ſtudiis eluctaremur, ſaepiſſime quidem curae noſtrae fuerunt, ſed irrito tantum non ſemper conatu. Siquidem, etiamſi longo ſemper temporis tractu, per annorum plurium circulum, ad rem attenti eſſemus, numne vel in libero aëre, retibusque araneorum pendulis, vel in ipſa terra, concubitum aduerteremus, numquam tamen haec felicitas nobis contigit, vt voti compotes fieremus.

§. XII.

Quas inter obſeruationes noſtras irritas tandem ſententia ſtabat, obſtinato conſilio amorem conciliare. Quod vt promoueremus, maſculum araneum in telam foemellae mediam proiiciebamus, viſuri, quam ille nouus amans, charus, aut inuiſus eſſet futurus. Hoc facto eadem, in rete ſuo nouum ſentiens motum, ocyus commouebat rete, exploratura, quid nouae praedae acceſſiſſet; namque, et aduolantibus ad telam muſcis, ſemper eumdem motum excitant aranei. Non fecerat id, cum nouus amans, quaſi fulgure aliquo tactus, proprio filo ſe demitteret in terram, euaderetque ſaluus e peregrino hoſpitio, vel potius carcere. Iterauimus tamen experimentum, idque multoties, alium euentum exſpectaturi, quae etiam ſpes nos non fefellit omnino. Aliquando enim eamdem aranei iniectionem tentantes, eamdem plane peregrini aranei fugam aduertebamus, etiamſi, quod notabile nobis erat, iniectus ille duplo maior fuiſſet. Viciſſim quoque alio tempore perſeuerantes in faciendis his experimentis, alios in nouo illo habitaculo poſſeſſionem quaſi fundantes, vidimus, pulſis e contrario ex eadem timidiuſculis veteribus colonis. Denique alios iniectos in fugam quidem ſeſe dantes, ſed filo ſuo adhuc dum pendentes, filo eodem, ab accurrente antiquo poſſeſſore

* In Zootomia.

araneo, ocyus in rete vsque attractos, mirati sumus. Sed vero hi ipsi, in amplexus foemellae venientes, ingratissimum illum experiebantur. Namque de nouis his hospitibus, prae nimio amore, opiparum sibi parabat prandium.

§. XIII.

Ita spem omnem deponebamus, de cognitione concubitus huius, mille modis irriti, rati, minus e genere Cynicorum Philosophorum araneos esse, quod sacra sua nuptialia, aperto sole, adspici non vellent. Sed vero, accidebat casu, cum minus quidem his obseruationibus faciendis occuparemur, vt ad fenestrae nostrae latera exteriora, soli lucenti obuia, sponte aduentantem videremus, foemellae, in rete suo sedenti, hospitem marem, gracilem et macilentum, moreque pigrorum, tempus exspatiendo fallentem. Notum namque est, mares inter araneos telas non perficere vllas, vnde et iisdem, quia non laborant, parcior contingit victus et nutritio. Accedebat is ipsus propius ad rete araneae, secundum artem expansum, in cuius centro ipsa residebat vigilans, sed vix huc accesserat, vel extrema saltem retis fila, fundamenti loco iacta, tetigerat, cum ocyus e sede exiliens aranea foemella, hostem forsan timens, vel praedam sperans; timidiusculum amantem, ad capiendam fugam, cogebat. Non destitit tamen is, terrore aliquantum sopito, vestigiaque pristina amoris cautius repetens, sensim adibat amatae fores; sed vero, iterum iterumque repellebatur, et toties etiam redibat, vt tempore nobis opus esset, et araneo, continuos hos actus, variasque eius scenas, obseruandi. Tandem post iteratos repulsus, animum recipere araneum videbamus: Rediens enim per varias vices, minus, vti olim, commoto rete suo; terrebat hospitem aranea foemella, quin potius anterioribus pedibus suis, vltima illius fila ad se trahens, amice eumdem inuitare videbatur, qui idem, attractis eodem modo vltimae telae filis, flexo quasi poplite veniam poscebat et exorabat etiam. Impetrabat enim illam, sed obturata patientia, propiusque accessum sibi ad amatam sumens, vix digitum latum inter se aberant, qua intercapedine, continuus ille erat flectendis genubus, nec illa deerat, parca licet comitate, et dissimulata voluntate, quasi more, sexui foemineo proprio, amorem suum declarandi. Quibus incitamentis amoris, dum permultum temporis erat tritum, (certe enim horam aliam aliamque illa nobis absumpserant) subito plane et inopinato motu, in foemellae amplexus ruebat mas, comprimendo eam, faciebus sibi obuiis. Sed momentum praeterierat, cum recurreret vicissim, locum pristini interstitii occupans, vt dubii haere-

haereremus, officiumne amoris inter vtrosque amantes intercessisset, an pugna? Donec rursus, vix alio intercedente momento, accurreret amatae, compressamque etiam ocyus relinqueret, ad stationem solitam remotiorem, recedens. Quo facto et peracto duplici coitu, segnis dein, et vt solet omnis amans, tristis viam suam ibat, recedente, post abitum etiam eius, foemella, ad pristinam sedem, retisque sui centrum, ex quo hactenus obuiam processerat amanti.

§. XIV.

Posset adeo, nisi omnino fallimur, hactenus descriptus, propriis nostris oculis obseruatus, araneorum coitus, valore constare suo, nullis licet vltra superadditis argumentis. Sed vero, ne his ipsis, quamquam superfluis, desimus dubitantibus, sexus primum distinctionem, maioris probationis loco, vrgemus, coiisse marem cum foemella. Dein vt pugnam inter vtrosque intercessisse dicamus, vetat differentia, ratione roboris et magnitudinis, inter araneos notata maxima, quandoquidem tenellus erat mas ille, grandior vero, et globoso ventre instructa foemella, plus tanto, superandi et necandi illum, si voluisset, viribus praedita. Tandem nil contradicit, quin conspirat potius cum eodem coitu, structura et locus membri masculini supra indicatus, vt de commodo et consueto tempore nihil dicamus, quo coire has araneas concipias. Siquidem e crucigerorum (cum venia ita appellare liceat, ob crucem, quam in dorso gerunt) specie erant, asteriorum et stellatorum aliis, MOVFETO fanctorum nomine venientium; cuius farinae araneas foemellas, quia hyeme demum ingruente oua ponunt, futuro vere excludenda, mensis Augusti diebus, procul dubio impraegnationem pati concipias, quo eodem scilicet tempore descripti amantes coibant.

§. XV.

Quae nisi suffecerint tibi obseruata nostra, cum rationibus iisdem subiunctis, vt ex vno saltem concubitu, quamquam non sine nostra cura obseruato, scrupulus aliquis te offendat, en, pressius nostram experientiam, veritatemque adeo ex duorum testium ore adstructam, edisces a Nob. FRISCHIO *. Praeterea enim, quod idem, ipsa sua per microscopium facta inquisitione in araneo illo magno, ex rubro flauescente, membrum genitale maris, vna cum scroto, ante ventrem situm, aliter ac in aliis insectis, quibus ad finem podicis illud est positum; vidit et descripsit, coitum quoque insimul araneorum a se visum, eo, vt descripsi-

* Vid. l. c. Part. VII Tab. IV pag. 7.

mus

mus modo, indicat, paucis folummodo circumftantiis exceptis *, ad quem proinde, vt luculentiffimum veritatis teftem, te ablegatum volumus.

§. XVI.

Atque ita coitu inter araneos celebrato, poft aliquod impraegnationis tempus, ad oua ponenda fe accingunt. Sed non omnibus id vnum eft idemque, non eadem ouulorum magnitudo, et multitudo, nec aequalis cultura eft.

§. XVII.

Atque quod tempus primum concernit, quod non vnum idemque omnibus pariendi effe diximus, alii quidem, quos iam quodammodo tetigimus, ex ftellatorum fcilicet fpecie, non exclufis tamen aliis quam plurimis fpeciebus, ad finem inclinante aeftate eadem ponunt, atque accedentibus iniuriis aëris, atque praecipue hyemali frigore, inter varias latebras et rimas, folliculo intertexta et munita, condunt, ad futuram, vere fequenti contingentem, exclufionem. Viciffim vero fuperfunt etiam, aliorum araneorum, multitudine pares, ni plures, fpecies, eadem aeftate, et primo vere, et concumbentes, et ouula etiam parientes, et exclufa eadem etiam exfpectantes. Quo circa fummae quidem laudis auctoribus aliis, et hos inter Cel. BAGLIVIO ** contradictum volumus, nifi hic fpeciatim tarantulas fuas intellectas velit, quando generatim araneos aeftate oua parere, et fimul etiam excludere fcribunt.

§. XVIII.

Certiffima vero inter araneos, aeftatis tempore oua ponentes, et exclufa exfpectantes, fpecies eft terreftrium illorum, fepiariorum SWAMMERDAMIO, et faccoforum, feu faccum gerentium nomine Cl. FRISCHIO venientium, quorum ouula vel Maii menfis vltimis, vel Iunii primis, exclufa videas, prouti fcilicet maior, aut minor folis, eadem calefacientis et maturantis, efficacia exclufionem vel adiuuerit, vel prohibuerit. In illius enim calore quod omnis rei cardo confiftat, neminem certe, nifi naturae ignarum, latere poteft, quandoquidem, fi de praefentium araneorum ouulis teftimonium nobis deponendum eft, alia quidem vno, alteroue menfe, tardius exclufa, prae reliquis nouimus, qualia cum araneo, folliculum ouulorum circumgerente, in ollam delapfa fuerant,

* Sunt momenta illa a noftra obferuatione diuerfa, quando, quem bis iterari araneorum coitum vidimus, aliquoties continuari, ait, et quem recta abiiffe mafculum obferuauimus, filo dimiffo, abitum paraffe, affirmat. Sed vero, variare hae circumftantiae poffunt, pro varietate araneorum, fpecie et robore variorum.

** L. c. p. m. 981.

intra

intra terram, ad captandas talpas, defossam, assereque tectam. Qualium etiam sine dubio longius tardata fuisset exclusio ouulorum, nisi captiuo illi araneo cum iisdem lucem donassemus et libertatem.

§. XIX.

Quodsi praeterea, quantum temporis, ponendis, et excludendis insumant, quaeras, minus quidem illud certum omnibus et singulis determinauerimus, quamquam illud adeo longum non habeamus, exemplo inducti aranei alicuius viridis, aestatis tempore, medios inter flores liliorum alborum capti, et vitro inclusi, qualis vna nocte folliculum partorum ouorum, tela etiam munitorum, oculis nostris commonstrabat.

§. XX.

Iam, vti ouula se habeant araneorum pro ratione multitudinis, vt decidamus, a nobis requiri videtur. Qua in determinatione nostra, quo minus omnibus araneis aequalem ouulorum numerum demus, ipsa folliculi inspecti capacitas diuersa, et ipsius matris aranei magnitudo prohibent. Interim vero, vti foecunditas in insectis tantum non omnibus magna est, aliorum araneorum folliculum sexaginta, et quod excurrit, aliorum, terrestrium praecipue, centena, aliorum crucigerorum seu asteriorum, ducenta continuisse oua, fugitiuo saltem oculo numerata, nouimus. Parua adeo sunt terrestrium vulgarium, aliorumque mediocrium araneorum ouula, semenque papaueris minoris magnitudine vix aequantia, maiora vero maximorum et stellatorum, capacitatem seminis milii prae se ferentia. Ea, quae ouulorum, ratione magnitudinis, diuersitas, vel ex diuersa folliculorum, eadem continentium, capacitate, facile cognoscenda est, quando scilicet illi terrestrium seu saccosorum araneorum folliculi, accurata fere rotunditate* conspicui, vix pisum mediocre aequare videntur, stellatorum illorum e contrario folliculis, maximum pisum, imo nucem syluestrem quandoque, superantibus.

§. XXI.

Est et singulare illud momentum, culturam araneorum erga oua sua concernens, minus a nobis praetereundum, quippe quae vicissim valde diuersa est, inter eos, pro diuersis scilicet illorum speciebus.

* Rotundum dum hunc folliculum dicimus, eam quidem rotunditatem intellectam volumus, quae casei nostratium rusticorum est, planam nempe quodammodo, et conuexam in superiori et inferiori parte habentis. Quod enim rotunditas perfecta quidem in principio folliculo illi fuerit, vbi nouiter oua sua araneus tela sua inuoluerat, in tantum cum Cl. FRISCHIO admittimus, quia pedibus suis e centro quasi ducit, eamdemque telam suam ducit araneus hicce. At vero, vbi diutius eumdem inferiori abdominis parti affixum, secum circumgerit, tum pressura aliquali ab araneo, tum tritura crebra, versus terram facta, praedictam formam acquirere facile potuit.

§. XXII.

Nempe minima inter omnes crucigerorum seu hortensium, a Cl. FRISCHIO vocatorum, erga oua propria, cura est. Quamprimum enim eadem autumni tempore enixa sunt, post alium aliumque diem iisdem inuigilant, et insident immoti, telaque etiam, instar gossypii rara, circumuoluunt, et muniunt, mox aduentante frigore sibi prospicientes, in profundiora et tutiora latibula perreptant. Neque etiam ampliori cura opus habent eadem. Siquidem, aduentante futuri veris tempore, promouente et maturante solis calore, et excluduntur ex ouis suis aranei, et exclusi, victum sibi, factis iam a prima natiuitate telis, parare sciunt. Atque ad hunc morem, tantum non omnes caeteri aranei, et aestate oua sua ponentes, se componunt, exclusionemque illorum solis calori relinquunt, contenti, modo inuolucro aliquo, tela facta, ad arcendos hostes, illis insidiantes, obuoluerint.

§. XXIII.

Eam quam reliquis ad exemplum adductorum araneorum crucigerorum exclusionem ex ouulis, vt propriis oculis contemplaremur, abeunte hyeme, folliculum talem peculiari vitro, charta, acu perforata, tecto, vt liber scilicet ad eumdem aëris accessus maneret, inclusimus, fenestraeque nostrae, soli obuiae, apposuimus. Manebat is immobilis et immutatus vsque ad mensis Maii medium tempus, quo moueri in vitro araneolos aliquot tres aut quatuor obseruabamus. Verum, quia frigida superueniebat illius anni constitutio, immobiles mox ipsi hi iam exclusi videbantur, et quae nondum exclusa oua erant, ad Iunii dies priores, protrahebant exclusionem, sole nempe benigniore eam tum magis promouente. Iam enim mirum quantum, non solum araneis minutis, sed telis quoque, ab iisdem a prima natiuitate textis, omne, satis capacis, vitri spatium, completum videbamus. Namque, si numerum spectabamus araneolorum, computo obiter, et, vt aiunt, fugitiuo oculo, facto, ad ducentenarium redire iudicabamus. Omnes albore, sed ad flauedinem vergente, tincti erant. Pedes diaphani primum, et peruii, praecipue, adhibito microscopio, apparentes, post elapsos aliquot dies, nigrescebant. Ita mobiles manentes et laboriosi per mensem, et quod excurrit, nequicquam tamen magnitudine, aut mole augebantur, quia nihil cibi illis porrigendum statueramus, ex quo tandem, elapso duorum mensium spatio, segnior omnium fiebat motus. Tandem moriebantur omnes, duobus vel tribus exceptis, alium aliumque diem superuiuentibus, quo tempore superato, tandem et iidem

fratres

fratres et forores fequebantur. Qualem vitae fatis longae, fine cibo protractionem, nifi fallimur, aëri foli, idque cum confenfu plurium hiftoriae naturalis fcriptorum, adfcribebamus, praecipue cum nullatenus aduerteremus, araneum de araneo cibum fibi quaefiuiffe.

§. XXIV.

Sed vero, laudabilior terreftrium, fpeciatim fepiariorum in oua fua eft cura. Vt primum enim eadem ab illis exclufa funt, membranaceo folliculo inducto, vndique fecum portant, folliciteque tuentur, ad futurum vsque foetuum enixum. Quem amorem vt mirum in modum laudibus efferamus, plus centies facta experimenta edocuerunt, quando folliculum ouorum iisdem fubtrahere annitebamur. Id enim, vbi erat factum, attonitus quafi ftetit araneus, nec fugam cepit, quamquam alias eft valde timidus, dum veniam daremus, recuperandi thefaurum fuum, quo impetrato, ocyus cum eodem, primum quidem pedibus anterioribus arrepto, poft ordine abdomini alligato, hilaris exceffit.

§. XXV.

Quam folliculi huius ad corpufculum aranei alligationem et annexionem, vt, quomodo facta fit, edifceremus, non vna vice anxie fatis inquifiuimus, nec fruftraneo euentu. Namque, iteratis illius a corpore aranei auulfionibus, feu bacillo, feu manu factis, tum et creberrima folliculi pariter ac aranei infpectione, et foraminulum in medio illius, et apiculum in araneo, eiusdemque abdomine productum, atque expandi, et in fe recipi aptum, aduertebamus, quo nimirum foraminulo ifti infixo, folliculum et tenebat et circumportabat *.

* Non omnino conueniunt haec noftra notata cum Cl. FRISCHII obferuationibus, Part. VIII Num. II, occafione huius animalculi nobis communicatis, quando Vir follertiffimus idem ouulorum inuolucrum, mediante ipfa aranei tela, abdomini, loco infra membrum genitale fito, adnexum putat. Qua in confirmanda fua fententia et SWAMMERDAMIVM teftem habet, quem et excitat. Quapropter, quamquam piaculum erat, experientiae tantorum virorum contraniti velle, noftram tamen qualemcumque experientiam minus etiam occultatam decebat, quando hifce oculis et foraminulum ipfum, et infixum in id apicem aranei vidimus. Imo quod aptam hanc in foraminulum hocce apicis illius infixionem crediderimus, ipfe araneus nos edocuit luculenter, quando donatum fibi, quem antea illi rapueramus, folliculum, nifi fitum rectum habuiffet, in alteram foraminulo inftructam partem vertebat, fibique ocyus, nulla noua facta tela, affigebat. Quod reliquum vero eft, an apiculus ifte, ex aluo productus, fiftula fit, e qua telam ducunt aranei, qualem praecipue in araneis afteriis, et exferi et retrahi, pro voluntate aranei, aptam, obferuauit SCHWENCKFELD. l. c. p. 505, vix determinauerimus, decifionem ab humaniffimo FRISCHIO fperantes.

§. XXVI.

Neque cessat amor ille horum araneorum in foetus suos, iam iam ex ouulis licet exclusos. Simulac enim inuolucrum illud, quo olim contegebantur, aperitur, cuius apertura quidem a latere circulari et horizontali linea fit, siue quod e duabus partibus, superiori et inferiori, in medio, leuius ab araneo consutum et contextum est, siue, quod in hoc loco viuentes iam, intra membranam, aranei, perfectionem adiuvent, primum quidem leui eius saltem hiatu facto, per eumdem liberiorem auram captant, nec adhuc dum ex eodem, nisi post diem alium atque alium, egrediuntur. Cum egrediuntur vero e domicilio veteri, matri insident omnes, vt vnum eumdemque araneum, eumque ob inaequalem cutem, monstrosum, e longinquo crederes. Iurassemus enim et ipsi nos, hocce spectaculum primum videntes, hispidum, hirsutum, multisque verrucis deformatum ante oculos nostros versari araneum, id quod et PENNIVM apud MOVFETVM * iudicasse legimus; verum attacto a nobis araneo bacillo quodam, eminentias has deformes araneolas paruas fuisse cognoscebamus. Siquidem tum matrem metu deserentes, in diuersa loca fugiebant, post quod tempus, ad matrem rursus aduenerint, nec ne, nihil certi asseuerare possumus.

§. XXVII.

Quam horum ouulorum exclusionem, araneearum matrum cura sedula, promotam; dum animo nobiscum pensitabamus, tentamen aliquod facere visum est, numne pari opera, ad exemplum araneorum, ouula eadem exclusa dare possemus. Quod vt perficeremus experimentum, inductione a solis iuuantis calore facta, vitro includebamus aliud aliudque inuolucrum, ouis repletum, sed nullam eorum exclusionem aduertebamus. Non contenti adeo hoc experimento, folliculis nouis matres socias in vitro apponebamus, sed morte matrum superueniente, quales nullatenus etiam in hoc habitaculo oua curare videbantur, nec exclusio eorumdem sperari poterat. Quamquam interim dubium aliquod nos sollicitos tenere poterat, numne dolore captiuitatis matres illae, an sole, vitrum fortius feriente, periissent, praecipue quia et alia insecta, e muscarum et vesparum genere, simul hocce ergastulo inclusa, quibus tamen nihil noxae inferebant aranei, diem obiisse suum obseruabamus.

§. XXVIII.

Sed vero, firmior tandem stabat ratio, vt artem, ad excludenda araneorum horum ouula, adhibitam, insufficientem et ineptam, aptiorem

* Vid. l. c. Lib. II cap. XIV p. 234.

vero

vero e contrario matrum propriam curam, statueremus, idque argumentis, omni quidem exceptione maioribus. Potissimum haec inter erat, quod naturam, seu prouidentiam potius diuinam, agnosceremus, quae, vilissimo licet, huic insecto curam parentum suorum non destinasset, si ad exemplum aliorum ouulorum, procurante solis calore, eadem excludi potuissent. Dein sedula nostra quoque attentione obseruabamus, non eodem semper loco araneos hos sua locare oua, qualia, lucente sole quidem, moderato eius calori exponebant, at vero, si fortius idem radios suos effudisset, vicissim intra vmbram siue buxi, siue alius plantae, locabant. Quae si omnia reputemus argumenta, ad araneorum horum ouula, artis ope excludenda, applicari illud poterit, quod, de formicarum ouulorum artificiosa exclusione supra et Swammerdamiano, et nostro, testimonio adduximus.

§. XXIX.

De araneis praeterea iam iam exclusis paruis hoc certum est, vt quod est certissimum, ad incrementum eorum pariter requiri cautam parentum suorum vigilantiam. Quam vt approbemus, sufficere iam illa obseruata nostra possunt, quando insidentes eos matris dorso vndique ferri vidimus; ea quae circumportatio non declinante solum die, vbi inimicum illis noctis frigus esse poterat, vti vult MOVFETVS, sed quouis tempore fit, vsque dum cura matris vltra opus non habent. Accedit, id quod nostra obseruatione didicimus, tutela quoque iisdem minutis araneis aduersus hostes opus esse, quando in aprica terra vagantes, in morem aliorum araneorum, telas conficientium, intra sepium et parietum rimas sese condere nesciunt. Namque, vbi bacillo aliquando iuniores hos araneos a matre disperseramus, casu vni illorum occurrebat alius terrestris, et, nisi fallimur, eiusdem speciei araneus, conuiuiumque sibi, omni cunctatione remota, ex deuorato illo iuuenculo parabat.

§. XXX.

Sed reuertamur ad succina nostra, et araneos paruos, in iisdem latitantes, ad quos iam discursu nostro peruenimus, vt post obseruatam hactenus eorumdem generationem, quicquid reliquum est, de incremento et structura illorum dicendum, ducentibus glebis succineis, pernoscamus.

§. XXXI.

Atque ad incrementum eorum quod attinet, de eo monendum habemus, pertinere araneorum genus ad primum mutationis ordinem Swammerdamianum, hoc est, ad insecta, nymphae animalia illi dicta,

qualia perfecte secundum omnia corpusculi membra in ouo perficiuntur, ex eodemque adeo etiam perfecta excluduntur, sine omni quidem, per totam vitam, mutatione reliqua, vel transitu in nympham aliam; nisi quod exuuiis, per aliquot vices positis, plenam demum maturitatem, et robur, ad generationem speciei suae aptum, acquirant.

§. XXXII.

Sed ad araneolos ipsos, e succino lucentes, properemus, quos e Museo Regio selectos praecipuos, denario nunc numero sistimus, vti nempe eorum effigies, Tab. V Figuris 2 ad 11 expositae, ante oculos iacent. Hos omnes et singulos vt secundum seriem, qua se excipiunt, anxie describamus, superuacaneum laborem iudicamus, quando adeo multa quidem adminicula vix nobis supersunt, vt quemque illorum, in hac praecipue infantili aetate, nominemus, quam curam infra in maioribus illis nobis sumpturi sumus. Quodsi vero in genere, ad quam speciem referendos iudicemus, scire cupias, ad terrestrium tantum non omnes referemus, in litore magis praesentes; magisque etiam includi aptos, exceptis paucis, praelongis pedibus instructis, in retiariorum forsan iuniorum numerum collocandis. Quale iudicium nostrum si minus congruum habuerit quisquam, et ad haec descriptionem singulorum quoad structuram poposcerit, eum ad inspectionem huius, proprio studio faciendam, inuitatum volumus.

§. XXXIII.

Meretur interim hos inter minimos, vt speciali nostra contemplatione, elogioque simul summo prosequamur, vltimum in illorum serie locum occupans, Tab. V Fig. 11 exhibitus araneus. Opilio is est minutus, MOVFETO * ita, voce ciuium suorum, dictus, quod vel ouium consortio gaudere, vel effatu pastorum innocuus, noxa et veneno carere dicitur. Caeteris auctoribus longipes audit, vel araneus messor, eumdemque neque ALDROVANDVS **, neque IONSTONVS *** silent. Sed hos inter, nec recentiores etiam, quisquam est GOEDARTIO **** maiori laude mactandus, qui nempe omnium optime, ipso politissimo Cl. SWAMMERDAMII iudicio, eumdem et delineatum dedit, et quoad generationem descripsit etiam *****. Caeterum, vti diximus, minutus

* Vid. l. c. Libr. II Cap. XIV p. 234.

** L. c. Libr. V Cap. XII Num. XIX.

*** Tab. XVIII lin. VII Num. I a dextra, et lin. XI Num. I a sinistra.

**** De insect. Num. CXLIII.

***** Dubium suboriri poterat, inclusum araneum eiusdemque generationem, cum GOEDARTII descriptione, curatius comparanti, numne is idem sit, nec ne? Quandoquidem huic insecto, tum quoad

est

eſt valde, et eo ipſo rarior etiam, vix ac ne vix quidem vel pede vno carens, qualis rara fortuna procul dubio eidem contigit, quod imbellis et inualidus obtegenti glebae ſuccineae reſiſtere non potuit, ſecus ac in alio, Tab. V Fig. 20 expoſito, huius ſpeciei araneo perfecto, factum videmus, cuius pedes tantum non omnes a corpore auulſi; inque gleba negligenter disiecti conſpiciuntur. Namque etenim vix animalculum aliud inuenitur, quod apprehenſum pedibus, eos facilius in manu tenentis relinquat, ob ſtructuram procul dubio quam tenerrimam, hocce araneo propriam, de quo praeterea hoc notandum habemus, quod pedes illi, a corpore recenter ſeparati, per ſatis longum temporis ſpatium, motu conuulſiuo tententur, et foeniſecae inſtar, falcem ſeu bacillum manu trahentis, contrahantur et dilatentur, ex quo iidem pueris noſtris, inter murorum latebras hos araneos conquirentibus, fabri lignarii, quaſi continuo aſciantes, appellantur. Augent praeterea laudatae glebae, ſatis iam hocce incluſo nobilis, gloriam, minuta alia inſecta, hinc inde in eadem diſperſa, oculoque tantummodo armato detecta, quorum infra peculiari capite proſequemur deſcriptionem.

§. XXXIV.

Succedat promiſſa mediocrium araneorum contemplatio, magis de eorumdem et ſtructura, et ſpecie teſtimonium ferens. Incluſos eos omnes numero quinario ſiſtemus, vti in Tab. V Figuris quinque ſuis a 12 ad 16 depicti iacent.

§. XXXV.

Primum horum et anteſignanum, reti ſuo inſidentem, non ſine admiratione vides, nec dubiam tuam prudentiam feceris, ſi quando et

corpuſculi incrementum, tum praecipue quoad pedes, ad perfectionem exactiſſimam vsque, totum triennium concedit Auctor. Vt enim incluſum huncce vix ac ne vix exortum habeamus, figura corpuſculi, Num. I ab Auctore delineata, ſuadet; ſed diſſuadent viciſſim pedes noſtri, in eadem data figura abſentes. Viciſſim, quem ſemeſtre ſpatium nactum Num. II exhibet; incluſo noſtro, quoad corpus, ſextuplo maior eſt, pedibus interim minoribus, vt bimulos non examinemus, vel trimulos, ab Auctore notatos. Quapropter, vt vel humani quid paſſum GOEDARTIVM, quod ſentire quidem veremur, quia SWAMMERDAMIVM eius deſcriptionem approbaſſe diximus, vel aliam plane inferiorem huius aranei ſpeciem dicamus, reliquum erit ſolummodo. Interim certa ſtat ratio, nominatae ſpeciei incluſum eſſe araneolum, quem corpuſculum rotundum oblongius, figura eiusdem, ad grandiores et perfectos applicata, orobo ſemini ſimilis, ex comparatione SCHWENCKFELDII l. c. p. 507, antennae, vel hamuli duo, nec in minimo hocce deficientes, tandemque pedes illi quam longiſſimi, articulis duobus primis breuibus, vltimo longiſſimo conſtantes, tribus ex vna parte conſtans araneus, caput thoracem et abdomen comprehendente, ſatis ſuperque loquuntur.

talem

talem approbes. Siquidem vel ipſa gleba archetypa a prudentioribus, et rei ſuccineae gnaris, ab hoc ipſo glebae latere inſpecta, imponere iis potuit, vt genuinum, et a natura incluſum rete haberent, quod artificiali tamen cultro, in auerſo latere, eidem impreſſum eſt. Id quod cauſſae fuit, quare hunc ignobilem alias, et parum noſcibilem araneum, in hanc ſeriem retulerimus, vt fraudes nimirum artificum pluribus modis varias, atro notaremus lapillo. Sed haec per tranſennam dicta illorum fraus eſto, quarum plures infra, occaſione falſorum et fictorum incluſorum, aperiemus.

§. XXXVI.

Alter huic ſuccedens, et Tab. IV Fig. 13 effictus araneus, in retiariorum numerum collocandus videtur, quem, praeter caeteram ſtructuram, pedes praelongi, et ad telam texendam apti, prodere poſſunt. Imo, hoc eodem in numero, et ſpecie ſua, maſculum pronunciabimus, indicio, e macilento corpuſculo petito, quo gaudere mares ſupra iam indicauimus. Quod reliquum vero eſt, totus in colorem album mutatus, in gleba conſpicitur.

§. XXXVII.

Non minori probabilitate tertium locum tenentem, Figuraeque 14 inſculptum, araneum retiarium, et ſpeciatim quidem hos inter, aſterium ſeu ſtellatum, crucigeri nomine ſupra a nobis donatum, dixeris. Sed mediocris adhuc dum eſt, aetateque perfecta deſtitutus, caeterum vero etiam globoſo ventre ornatus, quae vel ſola nota characteriſtica eum foemellam dicit. Caput exiguum habet, nullo inter hoc et abdomen intercedente pectore, quibus duabus partibus tantum non omnes aranei componuntur. Pedes quotquot in hoc habitaculo retinuit, antrorſum exporrecti iacent, qui ſitus his araneis eſſe aſſolet, quando captandis muſcis inuigilant.

§. XXXVIII.

Quartum in hoc numero gradum tenentem, ſine dubio terreſtrem illum et vulgarem octoculum, vel non multum ab eius forma abludentem, dicemus, ſola grandioris capitis ſtructura inducti, tamquam nota characteriſtica, vnde aliis etiam *μεγαλοκέφαλος* dici conſueuit. Quod ad eius reliquam formam attinet, icone ſua Tab. V Fig. 15 inſculptam, propriae eam tuae inſpectioni relinquimus, qualem etiam huic non multum diſſimilem, apud ALDROVANDVM *, IONSTONVM **, quamquam

* L. c. Libr. V cap. XII Tab. II fig. IV.

** Tab. XVIII, Figura eadem in Tabula ſcilicet Aldrouandiana.

magni-

magnitudine minus insigni, et tandem etiam Cl. FRISCHIVM* inuenies. Nec nos, quod ad generationem eius, sepiarii nomine supra dicti, vel στοργὴν admirabilem in suos foetus, vel alia plura momenta attinet, eum tacuimus.

§. XXXIX.

Potiori iure, dum octoculum vocauimus araneum, hac data occasione, differentiam, inter araneos intercedentem, aperiendam nobis sumemus, prouti nempe iidem tum in genere, tum in specie, ab auctoribus distingui solent. Videas nempe ratione loci varios illos determinari, terrestres alios, alios aëreos, hoc est, in aëre, retis ope, pendulos, tum domesticos, cellarios, hortenses, campestres, aquaticosque. Aliis ratione pedum differentia notanda visa fuit, ex qua longipedes alii, alii breuipedes dicti sunt. Non tela quibusdam, quam nectunt, praetermissa fuit, prouti vel rara illa est, et retis in formam confecta, vel densa, pro quo diuerso artificio, alii retiarii, alii telarii vocati sunt aranei, ad quorum censum et illi referendi sunt, qui nullam plane telam conficiunt. Ad victus denique rationem quod attinet, et haec ipsa quoque iisdem, quia varia est, varia etiam nomina imposuit, ita vt muscatrices salutentur, retibus suis, vel telis inuigilantes, pulices vero et lupi, saliendo praedam captantes. Vt taceamus, quae plura ratione formae, vt sunt globosi vel sphaerici, vel ouales, vel plani, aut magnitudinis atque coloris denique, nomina sortiuntur.

§. XL.

Sed, diffusa pariter ac confusa hac pluribus apparente differentia, de nouo inuentam alii, recentiores scriptores, distinctionem, inter araneos, ratione oculorum multiplicium, et numero variorum, sibi finxerunt. Quos inter non defuisse videas, qui vel ingenium, moresque aut probos, aut improbos, ex eorum oculorum numero delineandos, sibi sumserunt, forsan inducti a Cel. BAGLIVIO, octoculos omnium perniciosissimos describente, si modo vniuersalis ista veritas est **. Testatur vero contra eumdem experientia, quando omnes maiores araneos, telam texentes, octoculos pronunciat ***. Caeterum vero, vt numerum

* L. c. Tom. VIII. Tab. II.

** Vid. Nobiliss. Auctor l. c. Cap. I p. m. 965. Caeterum idem eius assertum, inter alia testimonia, infringit araneolus paruus et gracilis, abdomen vix culice crassius habens, in hortis inter arborum frondes telam nectens, qualem octoculum obseruauimus quam saepissime. Hunc enim vt innocuum, imo innocentissimum pronuncies, vel ipsa eius structura tenertima loqui satis potest.

*** Nec id generaliter affirmari posse, exemplo sunt quidam inter araneos cruci-

oculorum, quibus aranei gaudent, non reticeamus, alii, diſtinguente BAGLIVIO, binoculi, alii octoculi ſunt, quibus ab aliis auctoribus curioſis obſeruati quadroculi, et ſenoculi, addendi veniunt.

§. XLI.

Quorum oculorum magnum numerum, araneis propriorum, dum commemoramus, vix curioſe a nobis actum dici poſſet, niſi oculis illorum oculos adhiberemus noſtros, ſitumque illorum exploraremus curatius. Atque ad binoculos quod attinet, ſitum illi omni procul dubio tenebunt ordinarium, omnibusque animantibus ſolitum, quamquam, ſi dicendum nobis, quod res eſt, numquam hactenus nobis binoculos obſeruare fuit conceſſum, vt vt vix ac ne vix quidem quemquam, obuiam nobis factum, araneum ſine examine rigoroſo, dimiſimus. Quibus quatuor donati ſunt oculi, eosdem in quadrangulo fere regulari poſitos habent, vna linea ſibi reſpondentes. Frequentiſſimi ſunt, qui ſenis iis gaudent; Hi in quadrangulo conſtitutis quaternis, ab vtroque latere adiectum nouum habent, medium fere, inter ſuperiores et inferiores illos, locum tenentem. Octoculos quod denique concernit araneos, minus et illi oculorum ſuorum ſitum vnum habent eumdemque. Aliis enim, et praecipue terreſtribus, ſaepius iam a nobis nominatis, infra oculos quaternos, in quadrangulo ſitos maiores, quatuor alii minores, in infima frontis parte ſubiacent, in vna ſerie et linea omnes locati, ſpatioque, quod ſuperioribus binis, in vna ſerie poſitis, eſt, arctati. Viciſſim vero aliis, ſpeciatim ſtellatis fere non omnibus, ab vtroque quadranguli huius latere, bini alii in angulo frontis vtroque, appoſiti ſunt oculi.

§. XLII.

Sed haec obiter. Reuertimur ad araneos caeteros, e ſuccino lucentes, et hos inter, in ſerie mediocrium, locatum quintum et vltimum, Tab. V Fig. 16 ſeſe ſiſtentem. Totus hic, in alborem mutatus, e ſpeculo ſuo nitet, integer alias quoad omnes partes, nec antennis illis, ſeu potius anterioribus curtis pedibus, exceptis, quibus apprehendere omnes res, dentibusque ingerere ſolent aranei. Caeterum ob reliquorum pedum breuitatem facile hunc ad terreſtrium aliquam ſpeciem retuleris, pulicum inſtar, ſaliendo praedam captantium.

geros, ſeu ſtellatos, quorum quosdam, et plurimos quidem, inuenias ſenoculos. Adde octoculorum plures inueniri, nullam telam texentes, exemplo terreſtrium et ſepiariorum, modo a nobis deſcriptorum.

§. XLIII.

§. XLIII.

Reſtant vltimi et maximi, quanta mole illos quidem fluor ſuccineus vincere poterat, inſpiciendi, quos ſenario numero comprehenſos, et Tab. V Figuris 17 ad 22 exhibitos, elegimus.

§. XLIV.

Primus hos inter ſenos nitidus et aureus quaſi, hoc eſt, ſuccinea cortice dedecoratus, an ornatus, inter ſtellatos, et domeſticos, locum et nomen ſuum, mereri poteſt, ſtructura ſua licet obiter inſpecta, vel abſente etiam cruce aut ſtella, quam, cum reliquis etiam membris, cruſta ſuccini interna obliterauit, de cuius phaenomeni cauſſis ſupra ſatis diximus. Interim vero ex gleba anteriores curti aranei pedes, capiti praeeminentes, antennarumque vices gerentes, et quaternarius caeterorum verorum pedum, ab inferiori, et ternarius a ſuperiori eius latere, numerus, cum abdomine rotundo oblongo, belle ſatis transparent.

§. XLV.

Pinguis et belle nutritus alter eſt, glebae ſequenti 18 incluſus, totus pariter albus. Caput illi grandius, figura fere trigona, abdomen ex aſſe globoſum, inter globoſos ſic dictos forſan illi locum concedes; pedes craſſi et curti, numero ſuo ordinario omnes praeſentes.

§. XLVI.

Tertio, ex Tab. V Fig. 19 lit. a et b agnoſcendo, inter terreſtres et lupos non incongrue locum dabimus, currendo ſcilicet ſaltum ſimul exercentes. Talis enim quod ſit, magnitudo pariter eius et forma, ac praecipue pedes oſtendunt, nec contradicit color conſeruatus niger, in latere a quidem obuius, in b vero in alborem mutatus. Praeterea et genius eius, glebae quaſi inſcriptus, notatur, ex muſcilla, quam obuerſam ſibi habet, cui recta inſultare, et accurrere videtur, is qui ſitus eius, ob varios, quos gleba habet, angulos lit. b magis exprimitur. Iunctum etiam eidem, in hac ipſa gleba, vides alium araneolum, et forſan illius proprium foetum, forma enim non diſpar apparet, exemplo matris muſcillae alii minori inſultantem. Imo, vt illuſtrius quaternarium hoc, inſectorum incluſorum, collegium videatur, muſca alia, infimum glebae quaſi ſubſellium occupante, capitulo rotundo, thorace elatiori, alis longitudinem abdominis longe ſuperantibus, pedibusque ante ſe exſertis omnibus, augetur. Neque deſunt denique pigri alius hoſpitis, ſcholam hanc quaſi auerſantis, pedes tres aut quatuor, partim binis, partim trinis articulis conſtantes, glebae impreſſi, quos vtrum aranei meſſoris, ſeu longipedis illius habeas, an tipulae terreſtris, non diſerte definimus.

§. XLVII.

§. XLVII.

Quartus araneus longipes eſt, et quidem, vti e Tab. V Fig. 20 videre eſt, ſtatam et perfectam aetatem nactus, caeterum vero pedibus fere omnibus a corpore ſolutis, imo in articulis fractis, priuatus, de cuius generatione, ſtructura et moribus videantur ea, quae de huius ſpeciei minimo araneo dicta ſunt ſupra *.

§. XLVIII.

Nobili et eminentis molis glebae, Tab. V Fig. 21 expoſitae, nobilis et ſophocleo quaſi cothurno incedens araneus quintus incluſus iacet, ſi modo incarceratum eum dicere liceat, qui viuus quaſi et volens, decore, nullisque ſuis partibus mutilis, imo nec diſtortis quidem, et velut reti ſuo inſidens, incluſus obſeruatur. Huius proſapiam ſi inquiras, non inepte quidem eum ad ſtellatorum aliquam ſpeciem retuleris. De caetero hirſutus eſt, multisque pilis obſitus, qui et pedes eius omnes, et frontem occupare videntur.

§. XLIX.

Supereſt vltimus, Tab. V Fig. 22 deſignatus, araneus, veneranda, imo pertimeſcenda facie ſua, inter omnes, quotquot hactenus vidimus et luſtrauimus, facile princeps. Fronte exhibitus eſt duplici, prona illa lit. a, ſupina vero b apparente, non diuerſis illis quidem adeo, niſi quod in b pedum, e corpore procedentium, inſertio magis conſpicua eſt. Huic quam proſapiam decernamus, difficile erit diuinare, quando nec apud ALDROVANDVM, nec IONSTONVM, vel alios, omni ex parte, cum illo conuenientem figuram inuenimus. Interim vero, vt inter phalangiorum, et luporum grandium, incluſo locum demus, nec caput magnum, nota terreſtrium characteriſtica, nec reliqua corporis ſtructura prohibet. Imo ipſa etiam noſtra obſeruatione, ſi quid eadem valere poteſt, non vna vice huius farinae araneos in litore ambulantes vidimus, octoculosque etiam experti fuimus. Sed ſufficiat, ſtructuram beſtiolae ſolam nos admiratos eſſe, quae nemini non in ſuccino placere poteſt. Capiti prominent pediculi curti, antennarum, vel manuum loco araneis dati. Prominent et hos inter aculei illi bini, forcipis inſtar adunci, notiſſima pariter illa et deleteria arma, quibuscum, facta punctura, tanta mala excitant. Venter, ratione caeterae ſtaturae, paruus et oualis eſt, pedes, eum circumiacentes, longi, et frequenter piloſi, in vno latere quaterni, terni, abſente ſcilicet vno, in altero.

* Vid. Cap. huius §. XXXIII.

§. L.

§. L.

Aculeorum dum fecimus mentionem, quibuscum aranei adeo noxiam puncturam exercere valent, non incongruam hic loci, sed per transennam tamen, eorum tangemus anatomiam, satis iam quidem per solertissimos historiae naturalis scriptores, et hos inter accuratissimo HOOCKIO, luci expositam. Sunt vero iidem durae et crustaceae materiae, in fine, vti diximus, instar forcipis sibi obuii, et plus minus acuti, prouti vel mali, vel boni genii est araneus, qui idem et eos, mediantibus articulis, quibus constant, regere, imo fere prolongare nouit. Qualis eorum articulatio, obseruante inter alios Cel. SWAMMERDAMIO *, detecta, vti adhibito microscopio inspicientibus felicius patet, ita nec oculo nudo, araneum irritatum intuentibus, denegatur omnino: quo ipso actu, et prolongatos eos, ipsi obseruauimus saepius, et aliis etiam, haec spectacula non auersantibus, demonstrauimus. Reliquis, quibus displicebant haec experimenta, et iucundi, nec inutiles ioci, exuuias aranei grandioris monstrasse sufficiebat, quibuscum et aculei hi, tum quidem pellucidi, et diaphani, colorisque obscure flaui, qui in viventibus castaneus et niger est, simul deponuntur.

§. LI.

Atque his demonstratis, iam satis patere potest, qualem noxam animantibus aranei inferre possint, mediantibus dictis illis aculeis. Namque, vt vt in vsum illi quidem iisdem dati sunt, vt mediantibus et ministrantibus illis victum sibi capiant, dentibusque subiacentibus ingerant, in abusum tamen etiam, et magnum creaturae nobilissimae detrimentum, iisdem vtuntur, quod Historici omnes, tarantularum morsum, vel ictum potius, describentes, non sine luctu, commonstratum dedere. Paucis: deleteria punctura araneorum, his vnguiculis, seu hamulis facta, eadem, ni peior est, ictu a scorpione illato, quandoquidem hoc ipso simplex vulnus, illa vero duplex infligitur. Atque ex hoc demum vulnere punctura nerui, atrox ille morbus, et cum eodem, praecipue si quid acris, et venenosae saliuae, aranei eidem ingesserint, mille tristissima symptomata, inter caeteros auctores, apud Cel. BAGLIVIVM legenda, ortum habent suum.

§. LII.

Sed vero, non omnium, quod solatio nostro dicimus, illata punctura aeque deleteria est. Quae enim de tarantulis valet obseruatio, ab auctoribus facta, apud quos syluestrium illarum et montanarum ictus,

* Vid. l. c. Sect. IV. p. 60.

in comparatione ad campestrium, innocuus, vel saltem non adeo nocens, pronunciatur, id de aliarum regionum frigidarum araneis locum habere potest aliqua parte. Aliqua parte dicimus, notanter quidem, ne in temeritatis notam incurramus, qui interim timiditati, prudentiae sorori, magis litamus, nec inconsiderate omnes et singulos a noxa omni absoluere audemus, exemplo ducti et edocti I. H. de HEVCHER, qui, vbi Cl. LVDOVICI assertum approbasset quidem in tantum, quando araneorum nostratium ictus titillare magis, quam dolorem excitare dixerat, in vniuersum tamen eidem non subscribit, hoc addens monitum: "Enim vero, si de omnibus, etiam hospitibus nostrarum regionum, araneis intellectum voluit, nae, ille parum accurate considerateque loquutus est." Id quod ex variis aliorum auctorum testimoniis, ac collatis e diuersis Europae regionibus exemplis, probatum vide in eius dissertatione de araneis habita, ex qua haec verba mutuauimus *.

§. LIII.

Reliquum erat, vt Prussiae nostrae araneos specialissime examinaremus; de quibus, vt pariter cum distinctione loquamur, modo laudatus Vir nos edocere poterat. Vt vt enim innumeros hactenus nudis manibus tenuimus ipsi, vbi eorum oculos explorandi animus erat, tamen horror semper nos aliquis inuasit, vt tali modo cum grandioribus, seu asseriis procederemus. Et si vel id quoque fecissemus, piaculum tamen maius fuisset, si irritatos illos temere experiri voluissemus, susque deque habito nostro periculo, quibus postea, quod de crabronibus dicitur prouerbium, paucis mutatis obiici potuisset: ne irritato araneos.

§. LIV.

Sed, loquatur clarius illorum mores arachnomachia, casu a nobis, inter experimenta, in alium finem tentata, obseruata. Scilicet animus erat, famosum illum lapidem araneorum inueniendi, quem alii quidem fabulosum **. habere videntur; quo circa quatuor numero maximorum

* Titulus Dissertationis est: De araneo homini pernicioso et salutari, habita eadem est Wittebergae Anno MDCCI.

** Sapere vt vt isthaec de lapide aranei historia fabulam posset, non tamen plane eam fabulis annumerandam volunt cordatiores, et quibus

de meliori luto finxit praecordia Titan.

Siquidem, vt de addendis nihil dicamus, radice scilicet valerianae, vel sale communi, quae includi simul cum araneo solent, inventum tamen aliquando istiusmodi lapidem in araneo, eumque cineritium, punctulisque nigris ornatum. cel. I. FRANCI testimonio proprio, erudimur. Nec contradicit fidei Cl. huius Viri, HEVCHERVS l. c. §. XXXIV, quin cautionem saltim addit, ne ab vno ad omnes araneos consequentiam faciamus, siquidem ex quindecim inclusis araneis, testimonio modo memora-

cruci-

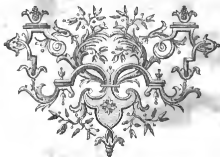
crucigerorum, alium luteum, et reliquos punctatim nigros, masculos pariter et foemellas, addita quadam salis communis portione, in vnum vitrum satis spatiosum, collectos, deponebamus. Mensem perdurauerant in hocce carcere, in quo per vices aliam aliamque muscam carnariam magnam illis donabamus, sed nec muscis, super corpora illorum impudenter repentibus, quas alios, solitarie inclusos araneos, deuorasse noueramus, nec sibimet ipsis, vllum inferebant damnum, quin potius in loco quisque suo sedebat immotus: Donec tandem, morae pertaesi, cum vitro fortius eosdem sedibus suis moueremus. Mutata sic fiebant omnia, et qui decenter hucusque, quasi amicitia, ob parem captiuitatem, contracta, in carcere hoc continuerant, iam agitatione a nobis facta, luctam inibant, in qua non poteramus satis miras pugnantium illorum figuras, admiratione prosequi. Alius enim, vt videbatur nobis, alium extimescens araneum, pedibus exporrectis detinebat, ne ad corpus propius accederet, donec tandem pede truncatum aliquem, in confinio abdominis, aduerteremus. Erat vero vulneratus corpore quidem non adeo globoso, pedibus tamen prae caeteris omnibus longissimis, aequalisque cum sociis suis, nisi maioris audaciae et auctoritatis. Vix vulnus ille senserat, cum, medios inter conflictus, hostem quaerens, eidem vulnus immedicabile, in superiori abdominis parte, infligeret. Quo facto, inter omnes altum erat silentium, exercita quasi, a primo vulnerato, vindicta, nec cui vulnus grauius inflictum erat, rixas vltra mouebat, sed in locum potius remotiorem secedebat. Nec in hoc eodem diu morabatur, cum sensim, dilatato magis vulnere, quod primum arctius videbatur, cum humoribus ouula simul (praegnans enim foemella erat) eructaret. Sic mortifero vulnere, et morte ipsa, prior inuasus araneus inflictum pedi suo vulnus vlciscebatur, quae etiam post dies aliquot sequebatur, immoto interim manente araneo, mortemque suam cum quiete exspectante. Caeterum vero viuentium reliquorum nemo mortuo appropinquabat, quamquam satis diu posthaec inclusi in vitro seruarentur, dum tandem, pedibus compressos omnes neci tradebamus, quia iteratis multoties cum araneis experimentis, ex quibus nostra hactenus facta digressio physica ortum habuit finem, horror et auersio nos inuadebat.

to Cl. FRANCI, vnam saltem araneam lapillo grauidam inuentam fuisse audimus. De caetero vero idem ille caute nos monitos vult, ne quamcumque materiam ceream, et duram quodammodo, ab incarceratis araneis relictam, pro lapide illo venditemus.

§. LV.

§. LV.

Abrumpere nunc hiſtoriae noſtrae de araneis filum, vel potius telam, poteramus, niſi binas adhuc egregias glebas, Tab. V Fig. 23 et 24 explicatas, conſideratione noſtra non indignas, addendas haberemus. Continet prior nimirum harum, araneolum totum album, in dorſo iacentem, cuius apiculum in extremitate abdominis conſpicuum, procul dubio papillam illam, ſeu fiſtulam, ex qua telam duxit, vnice iam laudamus. Altera ſuccinea pelle indutum alium grandiorem araneum incluſum tenet, cuius pedes omnes, abſente vno, extenſi et craſſi, in fine vero etiam nigri conſpiciuntur. Sed ſatis de araneis.



CAPVT

CAPVT VI.

DE ERVCIS.

§. I.

Ad erucas, bestiolas illas multipedas, et vel quatuordecim, vel sedecim pedibus instructas, procedimus. Quales, vt vt ab origine sua explicandae a nobis non erunt, in theatro tamen quasi aliquo sistentur, vt personas in eodem agant suas, spectatori nostro non ingratas, aut iniucundas.

§. II.

Exiguum, fatemur, vel hoc idem etiam est, et arctis cancellis inclusum, adeoque aliud plane ab eodem, quod auctores varii quam spatiosissimum et amplissimum spectatoribus exhibuere. Sed vero, vt nihilo secius nobile tamen habeatur, vel splendor solum machinae nostrae theatralis, ex qua lucent, et iucunde oculos feriunt, probabit.

§. III.

Neque raritatem huius nostri maiorem, prae illis, ab aliis exhibitis, negaueris facile, cum centenas harum bestiolarum, artificiose, et ad viuum depictarum, facilius inueneris, quae e contrario in succinis inclusae, vix alicui per vitae spatium ad manus veniunt; vt, vel hoc ipso in passu, spectabilis videri possit apparatus ille erucarum, mox oculis exponendus. Qualis earum raritas cui debeatur caussae, vix satis liquere potest, nisi forsan vorax animal erucam dixeris, sterilisque et arenosi litoris minus amans, quale cum MARTIALIS Poetae horto

erucam male pascit vnam.

§. IV.

Quicquid sit, in scenam producemus singulas, quas inter, quae Tab. V Fig. 25 apparet, primum personam agat suam. Hanc eamdem ex hirsutarum grege dices, quia praeter pilos, respectu animalculi quam longos, eosdemque colorem fuscum seruantes, nihil vltra visendum offert.

§. V.

Signata altera est, Tab. V Fig. 26 explicata, punctulis nigris et rubellis, inter parem asperum corporis contextum, intercurrentibus. Neque etiam eadem et capituli sui formam, et pedum, thoraci annexorum, explicationem denegat.

§. VI.

Quae tertio loco, Tab. V Fig. 27, notatur, et quidem pro diuersis glebae lateribus, literis a et b expositis, ad glabrarum illarum classem

referenda videtur. Viuam hanc in gleba iacentem diceres, adeo decore eidem inclusa iacet, nullo fere modo mutato colore, qui pallide castaneus illi mansit. Denique nec vestigia pedum curtorum, ex abdomine potissimum exeuntium, ex figura praecipue vltima cognoscendorum, sunt obliterata.

§. VII.

Ordinem quartum tenens eruca, prouti pariter duplici facie, Tab. V Fig. 28 depicta, existit, corrugata videtur, et mutationi proxima, id quod caussae procul dubio est, quod nulli eius pedes amplius obseruantur. Caeterum et color eius omnis disparuit.

§. VIII.

Agmen claudit omnium maxima, ex effigie noscenda, sequenti Tab. VI Fig. 1 delineata, egregium plane nomen habitura, si modo tota quanta a succino, eoque diaphano, inuoluta fuisset. Enimuero, quod dolendum est, ab vno saltem obscurae glebae latere, ex quo figuram eius dedit pictor, vestigia sui, quamquam satis profunde impressa, ostendit, cauitate nempe vniuersa, ab animalculo facta, patente, annulosasque corpusculi impressiones ostendente. In tam euidentibus phaenomenis, vt iterum iterumque impressam exterius glebae erucam defendamus, eamque forsan etiam illam habeamus, quam veris tempore in terra agentem videmus, cineritium obscurum colorem seruantem, non improbandum plane nobis fuerit: quamquam nec illis contrarii esse velimus, si quando ab alio corpore, lignoso, vel lapideo, impressa glebae vestigia deducere voluerint. Caeterum, quod non tota aeque occlusa succinoque immersa fuerit eruca, vel deficienti fluentis succini materiae, vel ipsi fluori tenaciori obscuro familiari, et supra satis demonstrato, debebitur.

§. IX.

Dum erucas describimus, praesentesque iconibus quasque suis in succino ostendimus, cogitatio aliquando subibat; anne et erucarum chrysalides succino inclusae vmquam inuentae fuerint? Cuius quaestionis negatiua altas quidem apud nos radices agebat, quia non meminerämus, vel vidisse ipsos nos vmquam tales, vel etiam factam fuisse illarum, ab auctore quoquam, mentionem.

§. X.

Sed vero, dedit gleba, Tab. VI Fig. 2 detecta, primam occasionem, vt aliter sentiremus. Siquidem illud ipsum, quod inclusum seruat corpus, parum a forma chrysalidis abire videtur, imo eamdem ipsam ex asse loqueretur, modo, quae deorsum spectat portio, acuminata magis esset.

Caeterum

Caeterum, ne ipsam hanc chrysalidem sine omni verisimilitudine defendamus, ad quasdam Cel. GOEDARTII figuras prouocamus *.

§. XI.

Sed discussit dubiorum nebulam restitantem, priorique chrysalidi in tantum fidem addidit pariter, ac propriam gloriam confirmauit, verior alia chrysalis, in sequenti gleba contenta, cuius iconem adumbratam vides Tab. VI Fig. 3. Pro hac adstruenda si diutius occuparemur, actum certe acturi videremur, siquidem vel muta, pro se satis, non adiectis nostris verbis, loqui valet.

§. XII.

Inquiramus potius, cuius animalculi chrysalidem praesentem iudicare possimus, si non ad veritatis, saltem verisimilitudinis, aliquam legem. Quod dum facimus; breuiter saltem illa repetenda habemus, quae supra ** circa generationem tipulae terrestris obseruata nostra aperuimus, hos tantummodo nunc addentes, quod nullam obseruatarum olim chrysalidum, huic magis, tum quoad magnitudinem et formam, tum specialissime quoad appendiculas, circa caudam chrysalidis emergentes, similem viderimus. Qui vero interim factum fuerit, quod tanta inter hanc chrysalidis figuram, ex qua tipula prodibat, cum cel. FRISCHII et LEEVWENHOECKII, tum et aliis; inde a nobis ipsis obseruatis, et collatis figuris, intercesserit differentia, vix, nisi in caussa aliqua occasionali, defectu scilicet nutrimenti, aut in ipsa specierum diuersitate, inter tipulas intercedente, caussam quaerendam iudicauerimus.

§. XIII.

Quodsi addis praedictis, quod in locis lapidosis et humidis degat insectum, antequam volatile animal factum est, post vero etiam, vbi volatilis formam assumsit, magno numero obseruetur, integrosque campos compleat; quemadmodum id supra annotatum est, lucem quoque addis nostrae probabilitati, quando monstratam chrysalidem tipulae huius terrestris diximus. Sed postulat modestia, vt nemini sententiam nostram obtrudamus.

§. XIV.

Tandem nec a facie chrysalidis abludit, quodquod inclusum iacet corpusculum in gleba, Tab. VI Fig. 4 depicta. Vt vt enim non ex asse quidem chrysalidem exprimit, difficile tamen aliud corpus memoraueris, cuius figuram verius referat, praecipue quia, mutato albo colore, ex gleba transparet.

* Vid. l. c. Num. XXX, it. LVII.

** Vid. Class. I Insect. volatil. Cap. V §. VIII seqq.

CAPVT

CAPVT VII.
DE
MILLEPEDIS ET SCOLOPENDRIS.

§. I.

Plura ponimus nomina, diſputationem euitaturi, quomodo inſecta, iisdem nominibus inſignita, inter ſe vel conueniant, vel diſcrepent. Niſi enim nos omnia fallunt, irritum in conciliandis iisdem in ſe ſumſere laborem ſcriptores hiſtoriae naturalis; ipſi inter ſe in diuerſas partes ſciſſi, adeo, vt variis eorumdem diſputationibus et diſtinctionibus, circa haec inſecta factis, non deſiderata inter illa differentia, ſed potius maior confuſio enata videatur.

§. II.

Quicquid ſit, non curata iſta lite, per millepedam inſectum indigitamus, multis pedibus inſtructum, eritque adeo nunc quidem vnum idemque nobis, an ſcolopendram, vel iulum, vel centipedam, quisquis alius idem vocauerit. Saltem nobis hic nec locus, nec ſcopus eſt, certamen hoc, ratione animalculorum horum, in ſuperficie pariter terrae, ac illius latebris profundius perreptantium, vel tangendi, vel etiam penitus dirimendi.

§. III.

Ocyus ergo potius haec animalcula, ſuccino incluſa, inſpiciamus et deſcribamus. Horum in numero quod primum inſectum Tab. VI Fig. 5 viſendum offert, vel tricenis pedibus, et quod excurrit, inſtructum eſt, iisque quam albiſſimis, ſiue is color, qui et reliquum corpuſculum tingit, naturalis illis eſt, ſiue praeternaturalis, et poſt incluſionem demum inductus.

§. IV.

Notabile aliud millepedae incluſae ſpecimen, ex Tab. VI Fig. 6 pictura, pronum pariter ac ſupinum inſectum oſtendente, conſpiciendum datur. Incuruatam hanc millepedam obtexit gleba ſuccinea, tactu ſcilicet eius in gyrum commotam, quemadmodum omnes iulos, adhibito illis, vel leuiſſimo tactu, ocyus in gyrum contrahi videmus. Ad haec hirſuta eſt beſtiola, piliſque breuibus, longioribus intermixtis, donata. Tum coloribus etiam ornatur diuerſis, in gleba adhucdum illi relictis, ordinario nempe rubente, vel potius ad caſtaneum vergente, inter crocea, rubra, itemque alba punctula variegato. In tanta elegantia ſua ſu-

perbiens,

perbiens, glebaeque fine vitio inclufa iacens, caput fubrotundum, praeeminentes illi antennae, gracile corpus, et in eodem arcuatim pofiti pedes, caudaque denique bifurcata, pilis tamen variis, feu fetis, ex eadem vna emergentibus, ornata, non fine iucunditate, e tumulo fuo pellucido, transparet.

§. V.

Grandior et craffior millepeda tertia eft, Tab. VI Fig. 7 effigie data fua. Tota et haec in alborem verfa, et, quod dolendum valde eft, parte anteriori truncata, e gleba fua nitet.

§. VI.

Nigram quartam vides, in gleba Tab. VI Fig. 8 confignata, immerfam, non accurate quidem e fuccino lucentem, fed nebulis quafi quibusdam obductam, vel membris aliquibus fuis carentem.

§. VII.

Melior vltima eft Figurae 9 millepeda, minima illa quidem, at ftructura fua, quoad totum pariter ac partes concinna, et colore fubrubro conferuato, admirabilis.



Capvt VIII.

DE APODIS.

§. I.

Apoda iam nunc iungimus reptilibus. Quod dum facimus, facile obiectionem aliorum praeuidemus; quare nempe his ipſis inter reptilia, quae proprie animalcula ſunt, pedibus instructa, mediantibus quibus de loco in locum ſe mouere ſciunt, locum et dignitatem concedamus, cum pedibus tamen e contrario repere neſciant?

§. II.

At enim vero, reſponſum his volumus, iam quidem nos minus hisce apodis ſpecialem locum vel claſſem dare voluiſſe, licet ſpeciali tractatione eadem hiſtoriae naturalis ſcriptores proſequantur. Scopi enim noſtri memores, non hiſtoriam inſectorum generalem et vniuerſalem, ſed inſectorum ſolum in ſuccino deſcribimus, qualem certe, ob paucitatem illorum, in ſuccino praeſentium, arctandam potius, quam ampliandam habemus. Accedit, quod ſano ſenſu et apoda illa, ſic dicta, reptilia aeque commode dici poſſint, non quidem, quia pedibus repunt, ſed, quia in defectu illorum, alius illis motus ſupereſt, quem vermicularem vocant, mediante quo, annulorum ſuorum, quibus conſtant, et extenſione et contractione, de loco in locum, quamquam tardius, ſeſe mouere valent: quapropter etiam ſpecialiſſime huius generis inſecta vermes ſalutantur.

§. III.

Sunt vero iidem hi vermes non vnius omnes eiusdemque proſapiae et generis, quin potius toto coelo differunt, ſiue formam eorumdem inſpicias et ſtructuram, ſiue colorem, mutationem, nutritionem, et domicilium denique, in quo quiuis degere aſſolent. Namque etenim vix corpus aliquod luſtres, vbi non, vel inuitis nobis, imo quandoque in magnum noſtrum detrimentum, habitacula eorum exſtructa obſeruemus, qualia communiſſima ſibi in veſtibus, chartis, fructibus, radicibus, caulibus, lignis, aliisque parant.

§. IV.

Sed de praeſentibus, ſuccino incluſis, vermibus nos modo agamus, quos ſtatim in fronte obſeruamus Tab. VI Fig. 10. Horum formam et ſtructuram ſi penitius attendamus, alios paruos quidem videmus, alios maiores,

maiores, altiusque incrementum nactos. Rursus breuiores alii sunt, et quasi contracti, et, vt videri poterat, mutationi proximi, aliis e contrario longioribus existentibus. Denique nudos alios obseruamus, alios quasi in theca inclusos. Ea quae diuersitas tamen nihil quicquam vetat, quo minus omnes vnius eiusdemque generis habeamus, perfectione solummodo inter se differentes. Neque fida illa, vel in ipso carcere inclusorum, vermium societas, eam ipsam conuenientiam generis excludere videtur.

§. V.

Difficilius interim, circa determinandam horum vermium prosapiam specialem, feremus iudicium, si illud quidem firmum a nobis poscas atque stabile. Vt vt enim ad tinearum genus generale et commune non incongrue retulerimus, dubii tamen postmodum ipsi haeremus, ad quam inferiorem speciem, quamque in classem, an midarum forte, an teredinum, an trocum, vel curculionum, collocemus.

§. VI.

Curiosius interim inspicientibus nobis glebam, corpuscula duo rotunda, quorum vnum appinxit pictor, ciceris magnitudine, colore castaneo tincta, obueniebant, qualia forsan aliquis cicer ipsum, vel alius leguminis fructum, habere posset. Apparebat praeterea circa vermes mollis quaedam et dissoluta farina, seu caries, qua ipsa vel alii quasi consiti videbantur, adeo, vt ex hisce circumstantiis inclusos vermes curculiones determinaremus, vel potius vermes, ex quibus curculiones nascuntur. Qua in sententia nostra plenius confirmabamur, quando praeter nostram qualemcumque experientiam, figuras horum vermium, vti in viuis sunt, ducente Cel. LEEVWENHOECKIO*, curatius examinabamus, cuius obseruationes et experimenta cum curculionibus, eorumdemque generatione et incrementis facta, non possumus non mirum in modum et laudare, et Lectori beneuolo, quia nobis breuitatis lex iniuncta est, amice commendare.

§. VII.

Excipiat hanc curiosissimam glebam, plures vermes, gregatim inclusos, seruantem, alia, solitarium vnum incarceratum tenens, qualis exposita oculis iacet Tab. VI Fig. 11. Est idem a prioribus multum diuersissimus, totus albus nempe quoad lubricum, quod habet, et aequale corpus, in quo tamen supereminentes quidam annuli bene internoscuntur.

* Vid. Contin. Epist. p. 57.

§. VIII.

Vltimus, Tab. VI Fig. 12 luci expofitus, vermis, praecedente quidem minor eft, fed paulo, quoad ftructuram, in fuccino conferuatam, accuratior, cuius praeterea annuli magis coarctati notantur, forfan quia ad mutationem fefe accinxerat animalculum, in volatile animal abiturum. Quodfi in curuatam vermis huius figuram attendas, vermem fcarabaei facile dixeris, quales tantum non omnes hac nota characteriftica notantur.

§. IX.

Sed vero, quicquid dicimus, dubitanter dicimus. Quis enim accuratam decifionem a nobis defideret, cui familiae vel hicce vermis, vel antecedens ille, inferendus veniat; vel numne etiam, quod de pofteriori iudicauimus, in volatile animal fit abiturus? Eft enim vermibus plerisque, tum illis, qui vermes nafcuntur, vermes etiam moriuntur, tum illis, qui in animalia volatilia abeunt, faepius vna eademque facies. Licebit adeo cuicumque, vt voluerit, vel termum habere praefentem vermem, feu termetem, aeftatis tempore carni innafcentem, et nacto incremento, in mufcam abeuntem. Licebit et teredinem minorem vocare, vel ad tinearum aliam fpeciem, et fpecialiffime quidem ad tineas dipfacos, vti aliis vifum eft, vel etiam ex aliorum iudicio, ad vermes, in nuce natos, referre, modo pofterioris vermis praefentia in litore bene concipi poffet. Namque, quod ratione ftructurae vermis huius, defendentibus illum, obiici poffet, quod non dimidius cylinder, ex dimidiatis faltem annulis compofitus, nec caput cinereum, nec fex pedes minutiffimi, capiti proximi, confpici poffint*, eam procul dubio folam obiectionem, cognitio infectorum, in fuccino perquam difficilis, facile diluere valeret. His omnibus perpenfis, adeo nihil apodictice definimus, et ftabit potius cuique fententia fua, cum fufficere nobis poffit, faltem apodorum in fuccino praefentiam annotaffe et demonftraffe.

* Ex anatome FRANC. REDI haec dicuntur, de Infect. Tom. I p. 172.



CLASSIS

CLASSIS III.

INCLVSORVM AQVATICORVM ORDO

CVI ADDITVR

DIGRESSIO AD SVCCINI GENERATIONEM ET ARGVMENTA HVIC CONNEXA.

CAPVT I.

DE AQVATICIS VVLGO TRADITIS IN SPECIE.

§. I.

Hactenus infecta volatilia vidimus, pariter ac reptilia. Nunc ad natantia, feu aquatica, pedem figamus, incerta illa quidem, vel faltem pauciffima, vt, in comparatione ad equeftrem illum et pedeftrem exercitum, poftremam faltem aliquam ftationem agere videantur.

§. II.

Id quod illis confiderandum damus, qui, inter antiquos pariter ac noui feculi fcriptores, maritimae originis fuccinum ftatuere, fcaturiginemque eius in maris fundo conftantiffime fibi concepere. Id enim fi foret, dubio omni procul, potior et numerofior multo infectorum aquaticorum, marinorumque aliorum incluforum, prouentus obferuari deberet.

§. III.

Sed reuifamus, quotquot vel ab aliis auctoribus, fide quidem non adeo indignis, iactitata, vel manibus noftris verfata inclufa, marina et aquatica, cognouimus, omniaque dein recta iudicii lance expendamus, vtrum nomen fuum defenderint, nec ne?

§. IV.

Sunt vero ftatim in principio inter potiora haecce inclufa, pifciculi, genuini illi aquarum incolae, nobis nominandi, quos certe non in vno eruditorum mufeo, eosque praeterea variarum fpecierum, inclufos adinvenias. Monftrantur vero tantum non vbiuis pafferculi marini minuti, itemque pifciculi illi, aculeis inftructi, noftratibus nomine *Stechbüdel* venientes.

§. V.

Quorum pifciculorum dum memoriam iniicimus, non praetereundus nobis eft pifciculus, cancro fimilis, *Krabbe* nobis vocatus, no-

vissime a Cl. FISCHERO * indicatus, et, contra Cel. HARTMANNVM, inclusionem insectorum in latebris litoreis, statuentem, adductus.

§. VI.

Quid? quod ab eodem HARTMANNO ** typhis, musca marina, non aliorum quidem relatione, sed propria a se facta obseruatione, inclusa memoretur. "Diffracto succino, inquit ille, in quo typhis, ge-„nus muscae marinae grandiusculum, haerebat, terream in succini mo-„dum materiam, cum cautitate quadam obseruaui„

§. VII.

Sed vero, aliena haec essent testimonia, quibus fidem parcam, vel nullam, sine certis sensuum propriorum testimoniis, adhibere forsan poteras. Ipsi adeo nos etiam in maiorem aquaticorum inclusorum probationem prodibimus, quando supra iam ipsorum vestigia tacite partim, partim aperte pressimus.

§. VIII.

Scilicet memoria modo reuoluendum nobis insectum est, cuius formam Tab. III Fig. 6 dedimus detectam, qualeque, consentiente Cel. KLEINIO, squillam seu grillum fluuiatilem pronunciauimus ***.

§. IX.

Dein, vt praesentia magis prodamus inclusa aquatica, en buccinulum paruum et candidissimum, quatuor spiris ornatum, in gleba nobilissima, Tab. VI Fig. 13 repraesentata, inclusum, contemplationi tuae curiosae, relictum.

§. X.

Adde huic alteram subsequentem glebam, Tab. VI Fig. 14 icone sua expressam, in qua quicquid latet insecti, Nob. KLEINIO pulex marinus siue RONDELETII, siue alius, cauda, vt videri poterat, mutila, dicitur. Ob summam elegantiam glebae pariter ac inclusi insecti, quod non semel armato oculo inspexit idem, duplici facie expressa figura sistitur spectatori nostro curioso inspicienda.

§. XI.

Viciſſim, si cum praesentibus infra commemoranda iungimus inclusa, non animalia quidem, sed vegetabilia, vel ex ipsis illis etiam inspectis, numerus crescet et veritas aquaticorum illorum inclusorum, quia non nisi in mari, inclusae plantae marinae concipiendae sunt. Atque has inter plantas tenuifoliam illam, algam foeniculaceam HARTMANNO dictam, Tab. VIII Fig. 3 inspiciendam, dabimus.

* Vid. *Erläutert Preüssen* Part. VI in notis.

** Vid. Hist. succ. Pruss. Libr. I cap. V §. X p. 97.

*** Vid. Class. I Insect. volat. Cap. VIII de Grillis §. XXIII.

§. XII.

§. XII.

Nec latifolia illi dicta, omnino exulare in fuccinis videtur, vt cuius particula non obfcure inclufa, ex Tab. VIII Fig. 9, adnata vero et fuccineae glebae adhaerens tota quanta, ex eiusdem Tab. Fig. 18 legitur.

§. XIII.

Addi etiam praecedenti glebae, in maiorem rei probationem, gleba poteft, Tab. VIII Fig. 19 expofita, mufcum oftendens aliquem fericeum et capillarem, ex eadem efflorefcentem.

§. XIV.

Et quid cupreffum illam marinam tacemus, folio fabinae quam fimillimam, qualis Tab. VIII Fig. 20 inclufa proftat?

§. XV.

Atque haec feries illa parua erat infectorum aquaticorum incluforum, inclufisque aliquibus aliis marinis, illuftratorum, quibus omnibus, ficuti te conuictum habueris, vera effe inclufa aquatica, et in aquis praecipue etiam marinis facta, vt pofthaec, per confequentiam, tranfitus tibi ad fcaturiginem maris, vel alias, cum hac conuenientes, doctrinas, patere poffit; adefto quaefo paucis, iudiciumque tuum fufpendito, dum rigorofius, vt decet, nobiscum examen cum iisdem inftitueris.

§. XVI.

Spectandi adfint primum pifciculi quicumque, ornatu fuo pluribus fua●es habiti. Sed vero, falleris, fi proprium eumdem et genuinum iudicas, qui cum coruo potius illo apud Aefopum mutuatus eft, et adfcititius, hoc eft, non a natura datus, fed arte fimia duce, procuratus, Eum quem peregrinum pennarum colorem, facile quidem agnofcere valent, quibus veri a falfo data eft diftinctio, quam et nos, harum rerum infciis, infra, inter falfa et ficta inclufa, aperiemus penitius. Imo apparebit etiam ibidem ipfud pafferculi marini exemplar aliquod, folita arte effictum.

§. XVII.

Non minus dubius pifciculus, cancro fimilis, Fifcherianus eft, cui dubio vel ipfe Cl. poffeffor calculum fuum addidiffe videtur, quando magnitudinem eius, parem cum paruo araneo, nobis praefeutibus, declarauit; qualis vel fola exilitas difficiliorem eius diftinctam cognitionem facere poteft. Imo, nifi nos omnia fallunt, quae fub hoc titulo olim, a Patrono et amico nobis infpicienda concedebatur gleba, nudo oculo iudice, pari fimilitudine, forbicinae effigiem referre videbatur.

§. XVIII.

§. XVIII.

Facilius inter priora animalcula typhis Hartmanniana locum obtinebit, et pro aquaticis inclusis facunde loquetur. Sed vero, inter insecta, procul omni dubio, referendam eam habebimus, amphibia dicta, hoc est, in aquis pariter ac terris viuere consueta. Quapropter rursus et hic aqua tibi haerere potest, in aqua, an in terra inclusam defendas? Forsan enim huic etiam, cum pluribus aliis insectis aquaticis, in aquis ipsis genitis, in more positum est, quod interdiu magna copia aquis insideant, noctu vero, et occiduo sole, ex vndis in aërem exspatientur, arboresque, hortos et campos frequentent, victus quaerendi caussa, quasi dies illis pro nocte, et nox pro die data sit, quemadmodum id ipsum defendentem audimus Cel. SWAMMERDAMIVM *.

§. XIX.

Nec iniuria squillae illi aquaticae fiet, si quando eam ex aquaticorum numero excluserimus. Opinio, quod sit talis, est saltem laudatissimi Viri, non vero mordicus facta assertio, et pro aris et focis defendenda, qui potius libertatem relictam cupit aliis, aliter sentiendi.

§. XX.

Sed de cochleola tamen haerebit aqua, si quidem eamdem ex aquaticorum inclusorum numero excludendam statuerimus. Non haeret adeo, nec in profundis mersa isthaec veritas est, vt natatore et inquisitore Delio opus habeat. Namque terrestris potuit esse ista cochleola, in terris adeoque etiam inclusa. Et si aquaticam illam etiam concederemus, non tamen concedendum propterea fuerit, in aquis eamdem captam succinoque inclusam fuisse. Ei cui asserto nostro, vt calculum addas, generatio cochlearum inuitabit, per FRANC. REDVM ** inquisita et detecta. "Terrestres testudines, inquit ille, oua, quae deposuerunt, „terra contegunt; Eae etiam, quae in aquis dulcibus, et in mari habi„tant, in litus ad pariendum veniunt, et vbi oua sua deposuerunt, are„na illa contegunt, sub qua solis calore excluduntur, vt iam, qui in his „exercitatus non est, facile credere possit, ex terra nasci illas minores „testudines, quas ex terra saepius prodire videmus.„

§. XXI.

De pulice marino vero valebunt aeque dubia, de prioribus inclusis aquaticis sic dictis, potissimam partem indicata. Quaerendum enim nobis primum erit, an sit, quod videtur, et si fuerit etiam pulex ille mari-

* Vid. l. c. p. 118. Conf. l. c. p. 85. ** De Generat. Insect. Tom. I p. 137.

nus,

nus, de quo nobis liberam voluntatem concedit humaniſſimus KLEINIVS, melius et facilius vel amphibion eumdem, vel extra aquae limites incluſum, adſtruxerimus.

§. XXII.

Ad algas denique quod attinet incluſas, latifoliam illam pariter ac tenuifoliam, itemque cupreſſum marinam, de iis iudicium eſto, nullatenus idcirco incluſionem illarum, in aquis marinis, concipiendam eſſe. Si quando adeo incluſae eaedem obſeruantur, ad litora eiectae incluſori ſuccino ſuccubuerunt: Id quod ex atro praecipue illarum colore euinci poteſt, quem poſt exſiccationem tantum non ſemper contrahunt. De adhaerente vero ſuccino alga latifolia, itemque muſco alio, mitius ſentiendum eſt; ſiquidem has ipſas plantas radices, in ſuccino aquis marinis ſubmerſo, egiſſe non diffitemur quidem: at vero, potuit et debuit etiam iſta radicatio facta fuiſſe, iam indurato ſuccino, eo quidem more, quo lapidibus ignobilibus eosdem fucos adhaerentes, aeque frequenter, imo frequentius, obſeruamus.

§. XXIII.

Ex quibus omnibus hactenus luſtratis incluſis, ſic dictis aquaticis, iisque valde paucis, imo etiam incertis, vti iam ſatis ſuperque inualida aliorum ſententia infringi poteſt, qui incluſionem corporum, ſuccino immerſorum, in aquis factam exiſtimant, ita iisdem noſtris antagoniſtis pluribus inſeruiemus argumentis, vbi ex profeſſo infra * hanc doctrinam dilucidandam nobis ſumemus. Quo circa paucis ſaltem in praeſentia memoraſſe ſufficiat, ex aquoſarum cum bituminoſis partibus diſcrepantia, inſectorum, in aquis viuere neſcientium, natura, denique ſuccinorum in fundo maris liquidorum exiſtentia, aut ſcaturigine nulla, aut praeſtructa, nullam hic loci incluſionem facile concipi poſſe. Sed vti diximus, vt in hoc paſſu amplius, quid veri ſit, vel falſi, curatius edoceamur, ex ipſis inſpectis venis ſuccineis, doctrinisque cum his conuenientibus, et connexis pluribus, tamquam ex certis principiis, ad ignota nos certo gradu ducentibus, plura cognoſcemus.

* Vid. infra Claſſis huius III Incluſ. Confer. etiam Electrolog. noſtrae Miſſ. II Aquatic. Cap. V de loco incluſ. inſect. Sect. II §. VIII et ſeqq.



CAPVT II.

DE VENIS SVCCINEIS.

§. I.

Scientiam et doctrinam ſuccinorum quicumque ad ductum naturae ediſcere volunt, a venis ſuccineis, earumdemque inſpectione et cognitione vt incipiant, certum eſt. Hanc enim incognitam ſi habuerint, locumque ſuccini natalem ignorauerint, in quo certe omnis rei cardo vertitur, numquam de generatione eius, et aliis affectionibus concomitantibus, iudicium firmum ferre poterunt.

§. II.

Sed vero, ardua eſt iſthaec valde maximeque difficilis cognitio, priſcis pariter ac noſtris temporibus, iudicata, adeo, vt doctiores ſe huc acceſſiſſe, indoctiores vero receſſiſſe, eruditis tantum non pluribus fatendum fuerit. Labyrinthum enim hic inuenis, nulla praeſente Ariadne, quae filum porrigat, vt emergas. Nodum gordium obſeruas, cuius nexum nec ratione, nec viſu percipias. Puteum denique Democriti inſpicis, in cuius fundum, veritatem occultantem, non penetres.

§. III.

Vt enim periculum, mox graphice deſcribendum, non memoremus, cui ſeduli naturae myſtae ſeſe hic exponunt, nec venarum illarum inſpectio, et perquiſitio, multum illis prodeſſe videtur, quando non in nucleum illarum penetrare, ſed circa corticem ſaltem oberrare eſt datum, in quo ſane paucula inueniuntur, quae ſenſus noſtros, pariter ac intellectum, ſciendi cupidum, ſedare poſſunt.

§. IV.

Sed tamen non deſperandum idcirco plane, nec omnis labor, in rem impenſus, irritus pronunciandus eſt, ſi quando etiam ad optatam metam non celeri curſu perueniamus. In tanta enim difficultate, niſi ſat cito eamdem attingamus, ſuffecerit, vt ſatis bene modo attingamus. Imo, niſi ſolae vires noſtrae, peragendo arduum negotium, non ſuffecerint, ſufficiet tamen, filum, ad haec adyta ducens, etiamſi ſtatim inueniri non poſſit, quaeſiuiſſe. Procul dubio enim, ſi nos ſecuturi, pari inquiſitioni nobiſcum incubuerint, ſolui cum tempore nodus ille implicatus, et exhauriri puteus Democriti poterit.

§. V.

Quapropter, ſi duces nos, fidosque Achates, ad litoreos montes cupis ſequi, vel expertis nobis fidem habere, ſtatutum eſt, non denegabimus,

mus, quicquid, vel vidimus, vel tentauimus ipfi, quae non fine labore et cura nobis parta funt et obferuata. Namque, vt non fumptuum et temporis impenfas memoremus, periculum faltem indicabimus, quod adfcendendo montes, ruinam minitantes, par cum colonis fubiimus, quorum hoc loco, non multo quidem intercedente tempore, quinque numero, mole terrarum tecti, mifere perierant. Neque nudae et vanae curiofitatis, fed inueniendae veritatis, folius et optimae mercedis, nobis finis erat, more, omnibus ingenuis animis innato, quibus, ad exemplar H. MORI, optimum iucundumque femper habetur, vt fciant.

§. VI.

Eft vero montium litoreorum facies externa non femper vna eademque. Aliquando decliues funt, praecipue verfus Pillauiam, folaque arena conftant, cuius conftitutionis etiam in quibusdam litoris Gedanenfis locis * obferuantur, fuper quos quandoque, quamquam raro exemplo, frementem maris vndam, in Habum propulfam, fcimus. Alibi altitudine maiori, alibi maxima fuperbiunt, vt eadem ipfas turres fuperare videantur. Neque terra, vti nudis oculis iudicare poteramus, par illis omnibus, aliis limofam eam, et firmiorem paulo, aliis fabulofam et friabilem, quandoque et corticofam oftendentibus, quibus, pro re nata, quandoque falium, praecipue vitriolicorum, ftrata, itemque lapides, et ad radices illorum, faxa iunguntur. Alibi aquas fublatentes fouent, fenfim in mare fefe deriuantes, flauo aliquando, aliquando nullo colore tinctas. Rarius in areolis quibusdam, herbis ignobilibus quidem, eryngio, lappa, bardana, acanthio feu vulgari carduo viarum, vel arbuftis quibusdam et fenticetis inueftiuntur.

§. VII.

Cui externae montium faciei vt refpondeant interna terrae, eosdem conftituentis, vifcera, haud difficulter hariolandum eft. Sed de venis faltem loquamur, quas hic loci, vt gratiffimos thefauros, quaerimus. Has ipfas inuenias alibi, alibi incaffum quaeras. Et ficubi famofa illa lignea te felicem fecerit, vt eam in loco aliquo praefentem videas, in eodem fugiet viciffim lutofa, et vice verfa. Caute enim haec loca, vel ab ipfis colonis, funt diftinguenda et notanda, ne perdatur rurfus, quem femel iam inuenerant, thefaurus. Vt nunc taceamus longitudinem, latitudinem et profunditatem venarum variam, fenfuum

* Vocatur hos inter montes propterea vnus *Kahlberg*, cum nomine fuo omen fimul indicans.

iudicio

iudicio inuestigabilem. Aliquando etiam omnis mons, si adsit thesaurus, inaccessus est, periculumque vitae accedentibus quibuscumque hospitibus, ex supereminente sua mole, minatur.

§. VIII.

Sed venas dum iam nominauimus succineas, quaerendum fuerit: quid nomine venae intellectum velint rudes coloni pariter, ac eruditi doctrinae succineae scriptores? Eam quam quaestionem vt breuibus solvamus, excluso rigoroso, et ad metallicas venas applicato, examine; venarum nomine insignimus loca illa litoris Sudauici singularia, in quibus inuentis, non solum certe et indubie succina, eaque in optata copia inveniuntur, sed etiam generata fuisse praesumuntur.

§. IX.

Numerantur vero harum venarum numero tantum duae, alia nota satis, et iam priscis temporibus famosa, lignea; alia minus cognita, nec adhuc dum satis descripta, lutosa. Nam quam arenosam alii vocauere olim, ea titulo et honore venae indigna plane iudicanda est, cum in sterili arena nemo prudens generari succina dixerit. Fatemur, inueniuntur quandoque in arena succina, sed casu inueniuntur, negligenterque huc, vndis marinis expulsa, et sepulta, tantummodo iacent.

§. X.

Constituit vero venam, seu matricem ligneam, lignum illud bituminosum subterraneum et minerale, in quo succina inueniuntur, et inuenta generata sunt. Reperitur hoc idem in variis litoris Sudauici locis, sed reperitur varie; id quod caussae est, quod varias illius, variorum auctorum, ratione qualitatis, situs, denique etiam connexionis, cum caeteris adiacentibus terris, et salibus, habeamus descriptiones. Ipsus HARTMANNVS noster, sedulus ille naturae mysta, omnem et vniuersum montem ad pagum Kraxtepellen, ex ligno corticosae quasi substantiae compositum, quae carnosa, in mox memoranda veriori matrice, dici poterat, venae nomine insigniuit, inuentaque in eodem hocce ligno glebula succinea, ex magna eius mole totum montem constituente, magnum proventum succinorum, si nempe opera fossorum adhiberetur, et simul ex eiusdem penitiori et intimiori inspectione, incrementum doctrinae et historiae succineae promisit *. Sed vero, fefellit omnino euentus, irritaque spes successores delusit, quando, omni hactenus adhibita accolarum opera, nihil tamen concessit succini idem litus, ex quo adhuc dum incul-

* Vid. Hist. succ. Pruss. Libr. I Cap. III §. IV p. 59.

tum,

tum, et minus frequentatum iacet. Caeterum vero, vti diximus, aliqua faltim lege, venae nomine gaudere permittimus lignum quodcunque minerale et bituminofum, fuccina ferens: Quodfi vero ftricte incolarum fermone, laude, et experientia celebratam venam requiras, in pagi Grofs-Hubenic vicinos montes litoreos nobiscum adfcendendum tibi erit.

§. XI.

Exfurgit illic litus in ftupendam altitudinem. Mons praeceps et abruptus eft, non modicis cliuis, fed recta linea fere in fublime faftigium crefcens, imo in cacumine magna fui parte eminens. Adhaec in medio praecipue altitudinis fuae fpatio excauatus eft, tum fofforum, foramina hic fua parantium, tum ventorum culpa, commotam femel arenam deuehentium. Ruinam adeo non hic loci ftantibus folum, fed et infra ad radices eius ambulantibus minatur, nullo modo etiam, fi lapfus eius contingeret, euafuris. Nec metus is folum inanis eft, cum montis decidui tectorum, prifca pariter ac recentia, triftia exempla loquantur. Interim adfcendimus eumdem, ftantibus licet comis noftris; pedibus primum quidem incedentes, vbi in radice fua mons fenfim attollebatur, poft vero, vbi in praerupta veneramus, lubricaque praeterea arena ingreffum falleret, manibus montem, et quicquid in eodem obueniebat, prehendentes, hoc eft, repentes magis, quam gradientes, colonis praeterea etiam in maiorem cautionem, a tergo gradum vel reptatum noftrum promouentibus, lapfumque impedientibus.

§. XII.

Patere iam ex dictis quodammodo poteft, qualis fit eiusdem venae, ratione altitudinis montis litorei conditio, quando medium nempe fere illi, in hoc eodem, fpatium dedimus. At, fi fpecialem eius fitum, qualisque inter vicinas terras degat, inquiras, arena grandiori *, fuperne pariter ac inferne, cingitur, eaque tanta quantitate confpicua eft, vt, refpectu eius, interiacentis venae quantitas pauca vel nulla nominari poffit.

§. XIII.

De longitudine, latitudine, et profunditate venae, vt aliquid certi dicamus, quod vel fenfuum iudicio, vel experientia certum fit, nihil habemus. Interim, non absque omni probabilitate, fatis magnum tractum longitudine eamdem feruare, concludimus, quando in amplo hoc et fpatiofiffimo litore, fi modo ad illud fofforibus colonis acceffus pateat,

* Colonis vocatur *der weiffe Sand.*

tantum non femper inuenitur. Equidem noua quaeritur fubinde, fi quando in loco quodam, mole montis, defuper ruentis, oculis fubducta eft; verum non nouam illam, fed veterem potius illam, ex vicinia, fitus, et profunditatis documentis concludimus. Pari ratione nec latitudinem eius adftrictam conjicimus, quando non bipalia folum, longiffimo ftilo inftructa, finem eius vllum inueniunt, fed praeterea noua illa etiam femper producitur, fi quando montes a mari abforpti antiqui fuerant. Sola profunditas interim certa oculo iudice diiudicari valet, qualem duos pedes vix excedere obferuabamus, is qui profunditatis modus etiam in interno monte defcendere videtur. Namque ante plures annos, quorum interuentu multum, continua excifione, et foffione, mutata montis facies eft, ipfa haec aequalis profunditas a Cel. Anteceffore noftro HARTMANNO * obferuata et defcripta eft.

§. XIV.

Sed opus fofforum intueamur, qui foffione abfoluitur, vt cum eadem, ad interiorem fimul venae conftitutionem, penetrare poffimus. Paratur eadem foraminibus, horizontaliter in venam factis **, cauteque eidem, ne quid detrimenti capiant fuccina, impreffis. Nempe quod ad profunditatem attinet, duos illos pedes, quam tenere fupra diximus, exhauriunt, dum fuperne pariter, ac inferne, arena praefens eius limites determinat. Nec amplius longitudine parant foramen, in latitudinem interim maiorem penetrantes, dum nempe bipaliorum, longo eam ob cauffam ftilo inftructorum, capacitas concedit. Ea quae moderata foraminis quoad longitudinem et profunditatem apertio, non alium quidem in finem fit, quam vt vitae fuae, ruinaeque montis, quae nimia excauatione promoueretur, profpiciant. Imo vero, vt periculum hocce follicitius auertant, aequale femper, foramine facto, quoad longum, latum, et profundum, fpatium, fulcri, vel pilae loco, onus montis fuftinentis, vna cum vena, omnibusque diuitiis, in eadem latitantibus, relinquunt. Atque hunc in modum, facto modo foramine, per tenues laminas mollem venam radunt potius, quam fodiunt, cumque hac venae rafura fimul fuccina extrahunt.

§. XV.

Putabis, difficile effe fcitu, vt fuccina in vena fua cognofcantur, vel ab aliis peregrinis corporibus internofcantur. Sed enim vero, tantum abeft, vt in vena aliquid peregrini corporis, et vel lapidem folum

* Vid. l. c. p. 62.

** Vocant termino technico *das Einbauen in das fchwartze Holtz* (*Ader*).

ignobilem

ignobilem reperias, vt potius et arenam, venam ambientem, et venam ipsam purissimas experiaris. Atque hinc est, quod quicquid duri corporis ad bipalium venit, id quod tactu pariter ac auditu percipiunt, sine dubio succinum vocent, et acquirant etiam.

§. XVI.

Patere iam ex his quodammodo potest, quando radi, ne quid praetereatur, vel negligatur, succini, et in tenues lamellas scindi, venam diximus, cohaerere eam ipsam contiguo nexu, succina vero, in eadem latitantia, e contrario, continuo. Offendas adeo hic succina, mole parua, offendas etiam magna, eaque omnia in cameris quasi suis, et receptaculis, pro capacitate sua, inclusa. Nec quantitatis semper vna eademque est proportio, quandoquidem in alio venae loco sparsa et rara, in alio vero vicissim frequentiora offenduntur et eximuntur. Addimus his, quod circa exemtionem succinorum e vena, semper cautio habeatur, ne quid detrimenti duro bipalii attactu capiant, quod id circo fossor, vbi succinum iam tetigit, pro meliori extractione, et liberatione, magis in venae latera dirigit. Namque frangitur facile succinum, vbi durius parum attingitur: id quod phaenomenon, procul dubio, vel teneriori eiusdem, dum in vena latet, massae, vel aeris alterantis, operationi, adscribendum fuerit.

§. XVII.

In genere vero diuitias venae si aestimemus, ex succinis, in eadem contentis, non exiguas certe eas pronunciandas habemus, modo, quod dolendum est, accessus ad eamdem non saepius praecluderetur. Vnde de remedio tali, olim pariter, ac nunc quoque, cogitatum est, quod fossores a periculo ruentis montis tutos sisteret, de quo et ipsi cogitationes nostras, olim forsan publicandas, priuatim amicis aperuimus. Paucis vt multa: vix quadrantis horae decursum perseueraueramus, fossoribus duobus adstantes, et, iam hoc ipso exigui temporis interuallo, vltra duas libras succini, acquisitum erat.

§. XVIII.

Sed ipsam nunc venam, seu lignum illud notabile, vt curatius inspiciamus, opus est. Namque illius examen, nisi ante fecerimus, difficilior ad alias doctrinas nobis erit via, nec iudicium firmum stabit, quid de sententiis aliorum Virorum eruditorum, varie varieque inter se scissis, sit statuendum.

§. XIX.

§. XIX.

Praecedat fenfuum iudicium, notemusque primum, vt fe habeat ratione coloris, ftructurae, humiditatis, falisque denique vitriolici eidem immixti. Atque quod ad colorem attinet, piceae plane nigrediuis eft, cum recens effoditur, adeo, vt in puluerem tritum, quam trituram vel folis digitis efficias, nigrore manus inficiat.

§. XX.

Notanda magis ftructura eft. Vt enim non mollitiem repetamus, quando iam bipalio rudi, imo et digito fragmenta eius comminui diximus, curatiori intuitu, dum frangitur, ligni fpeciem prae fe ferre videtur. Sed vero, non ramorum interim in eodem diftinctionem vllam, fi vel Argi oculos adferas, vel foliorum quaedam veftigia, vel radicum rudera, obferuabis. Truncus autem videtur, fi quam comparationem cum ligno admittas, fed transuerfim iacens, eamdemque profunditatem, quam iam fupra defcripfimus, feruans.

§. XXI.

Intus iacens, vbiuis humidum eft, eamque hanc affectionem a fe, et in fe habet. Vt enim pluuiis cauffam humiditatis huius adfcribas, incongruum plane effet, adftruere. Siquidem vbi illud infpiciebamus, per plura tempora pluuiae non deciderant, et fi decidiffent, ad tantam venae profunditatem penetrare non potuiffent.

§. XXII.

Crediderimus adeo, vitriolico fali potiffimum eamdem humiditatem deberi. Eo ipfo enim quam grauidiffimum lignum eft, adeo, vt fpatiola quaedam in eodem inuenias, quae, digitorum opera, in pilulas molliufculas cogere poffis, cohaerente nempe cum ligno vitriolo. Accidit id ipfum vel nobis ipfis, qui tum fere ouationem inftituiffemus, quafi aliquid liquidi fuccini, quod defideratiffime quaerebamus, ad manus veniffet; fed vero, adhibito tactus fenfui guftu, ingrato vitriolico fapore os infectum fentiebamus.

§. XXIII.

In exficcato illo e contrario alia plane phaenomena obferuantur. Nempe colorem habet nigrum recens, ad grifeum vero cum aliquali flavedine vergit exficcatum. Fundum petit humidum in aquis, iisdem innatat ficcum. Sociae ligni partes, quafi vinculo aliquo conferuantur, vbi humidum eft, in auras vero abeunt in exficcato, transuerfimque, vt in terra iacent, diffociantur. Foetorem excitat, obferuante id Cel.

HART-

HARTMANNO *, fornacibus calescentibus impositum humidum, odoremque nitrosum, sulphure et vitriolo mixtum, spirat; at vero, si, praeeuntibus nobis, exsiccatum accendas, non ingratum, nec a succini odore multum alienum, spargit.

§. XXIV.

Aperient se nobis plura testimonia, naturam ligneae glebae patefacientia, si originem et prosapiam eius penitius inquisiuerimus, de qua quidem sparsas et dubias offendas plurimorum auctorum sententias.

§. XXV.

Atque vt vegetabile ** illud cum aliis statuamus, vetant iam passim indicata argumenta, ex structura eius, a vegetabili ligno aliena, petita.

* Vid. l. c. Libr. I Cap. III §. VII.

** Proscripta isthaec dudum, de succini progenie resinosi, opinio a veteribus, in parca temporum illorum scientiae naturalis luce, quin potius plus quam cimmeriis tenebris viuentibus, stabilita, videbatur. Sed vero, videbatur saltem, contrario nunc elucente, nouasque illi faces nouissime accendente Nob. CAROLO HENRICO RAPPOLT, in Meditatione epistolari: *De origine succini in litore Sambiensi* Regiomonti Anno MDCCXXXVII edita. Opinabamur ipsi, (vera enim cur reticeamus?) lecto modo meditationis, gratiose nobis transmissae, titulo, inuenturos nos plura in eadem, quibus per Auctorem Nob. haud exigua eruditionis laude clarentem, erudiremur, imo vel a sententia nostra, si rectior illius ad veritatis metam via fuisset, deflecteremus. At stetit, lecto scripto, sententia nostra, imo firmata magis stetit. Tantum enim aberat, vt coniecturis Cel. Viri subscribere, vt potius contra illas, contraria nostra argumenta, fundamento pariter eius primario, ac superstructis huic opinionibus opposita, modeste quidem, edere decerneremus, nisi propositum illud nostrum arcti nimis, nobis a typographo positi cancelli, omnino impediuissent. Quo circa in defectum huius amicae litis, vel non displicebit Lectori, paucis verbis arctatas coniecturas legisse, vel Auctori Nob. ipsi, easdem publicae luci expositas vidisse; relicto interim, vti id par quidem est, libero aequis veritatis inuestigatoribus iudicio, vtrum in sententiam illius ire; an assertis nostris, nunc et infra plenius declarandis, calculum adiicere dignentur. Atque, vt a principio ordiamur; re omni, vt ait idem, diligenter pensitata, credibile ducit, resinam abietibus marinis deciduam, et musco syluestri implexam, syluarum fortuito incendio amburi potuisse, posteaque alluuione maris partim saburratam, partim cum fluctibus fuisse abreptam, ita, vt nunc reticulo inter fluctus hauriatur, nunc e terra eruatur ligonibus. Proscriptis hinc disputationum rixis, fundamenta ponens meditationis suae; Glessum illi in arboribus inchoatum, succus; dum solis calore esudauit, resina; inter saburram repertum, fossile; ereptum fluctibus, marinum; adustum, tandemque variis vsibus accommodatum, succinum, electrum, gemma dici merito iure videtur.

Quam assumtam suam opinionem, cunctis illi, nisi fallatur, in succino obseruatis explicandis sufficientem, vt per partes probet; primum quidem priscis seculis (nesciens quibus) hanc Sambiae partem Sudauiam, Romanis Glessariam dictam, longius versus mare extensam, magisque depressam, et syluis resinosis obsitam fuisse haud reiicienda opinione notat; documenta hanc in rem promens a ruderibus templi S. Adalberti in litore adhuc dum superstitibus; li-

Qua in materia ergo, vt pernota, et in omnium oculos cadente, non longi erimus, minerale potius audacter illud pronunciantes, idque documentis, si priora non suffecerint, pluribus mox sequentibus.

gnis quoque, arborumque ramis a natatoribus halcusibus e fundo maris extractis; stratis itidem litoris magnam succini vim offerentibus, hisque nigricantibus, ad haec ramis, corticibus, arborumque foliis, et herbis corruptis, condensatis, vitrioloque scatentibus; denique ipsis Sambiae oris, crebris mutationibus obnoxiis.

Pergit, possibilitatem supponens, veteres Germanos, Aestiis TACITI non exclusis, in syluis versati solitos, diisque suis, vel potius daemonibus, Percuno, Picollo, Potrimpo sacrificantes, neglecta scintilla incendium infelix excitare potuisse, non proximas solum arbores resinosas absumens, sed sparsa disiectaque flamma, syluas totas, paucis diebus exurens. Qua concessa sibi sententia, acquissimae, vti vocat, coniecturae porro locum dans, multum resinae calidae, qualibet aestate, in muscum, arbores, cortices, et folia caduca defluxisse, insectaque varia inuoluisse coniicit, addita, probationis loco, obseruatione olim facta, iam tum sibi succinum pariter ac volucria succino circumdata, imprimente; qua scilicet viderit ipsus, Calendis Iulii, medioque sole, in sylua, Regiomonto proxima, resinae abietis effluentis crabronem implicatum, horridulo murmure strepentem, vibratisque alis, abitum suum, sed incassum, molientem.

Tum, coniecturam, semel orsam, prosequens, glebas succineas, quoad superficiem rufas et sordidas, seu crusta obductas, tum et exesas plane, a gliscentibus et superlapsis arborum prunis, adustas et coctas concipit; in subsidium tamen vocata et alia caussa, acore nimirum, a corticibus, et foliis abietum producto, vel durissima et pinguissima corpora soluente, et deuorante.

Guttarum succinearum, seu globulorum originem inuestigans, vti maiores illos, varia forma effictos, variisque minutiis et sordibus impraegnatos, a resina, e truncis arborum, maiori copia defluente; ita minores, guttarum nomine speciatim insignitos, seu simplices illos, seu stipatos, a resina, e ramis, minori mole et copia decidente, deriuat; in speciem quidem similem globulorum, seu ceraceorum, seu sebaceorum, e candela ardente, in candelabri marginem, vel pedem, guttatim decidentium. Scrupulus dein obueniens aliorum, et primum quidem obiectioni: quod non nostris temporibus, simile huic, quod retulit, spectaculum accidat, opponit, vt caussam non parum opinabilem: locorum illorum, a populo, et terrore, et ira deorum commoro, ocyus factam desertionem; addens porro eidem, neglectam syluae conflagratae, regionisque huius, reuisionem, mersione deinceps fluctuum deletam, et saburra obrutam; curam itidem syluarum nunc meliorem, incendiisque oppositam; tandem et syluarum, mare spectantium, minus antiquum numerum, nec adeo depressam regionem; auidiorem denique, prae illis antiquis temporibus, succinorum collectionem, et Sambiae, prae aliis regionibus maritimis, Glessariae nomen merito concessum.

Resinae copiae interim, adhuc dum per tot secula perseueranti, vti nouae obiectioni, opponit calculum, mathematice factum. Ex concessione enim, quam sibi expetit; auulsam et saburratam Glessariae partem sex milliarium germanicorum spatium occupasse; huius dimidium saltem syluis resinosis occupatum fuisse; stetisse passibus binis vnam arborem, quarum quadraginta quotannis vnum vas succini resina impleant; demum duobus tantum seculis fluxisse resinam; facta sic computatione, numerum et copiam succinorum ad centum et viginti millena millia vasorum succini vergentem; quantitatem adeoque talem, nondum terra marique hactenus extractam, posterisque in futuram messem relictam, extendit.

De duritie succini, sibi opposita, et a fragilitate resinosa multis parasangis diuersa, ita habet: mollia hactenus succina, et vel vna parte mollia, altera dura venditata, minime lentescentis cerae mollitiem, sed tan-

§. XXVI.

§. XXVI.

Sed vero, proſtratis a diluuio illo vniuerſali arboribus, an originem ſuam ſaltem debebit lignum illud? cuius ſententiae, vt caeteros, magno numero ſequaces, ſilentio praetereamus, patronum ſolum Cel. CONRINGIVM * nominamus. Non derogat hoc quidem quicquam ſententiae noſtrae, vt idcirco minus minerale habeamus et bituminoſum, mutata nempe priſtina forma ſua. At quod talis eius origo dicenda ſit, quamquam iſthaec opinio celebrium Auctorum animos occupauit, fruſtra plane, ſi quid iudicare poſſumus, defenditur.

§. XXVII.

Namque ſi obrutum tale eſſet lignum, ſaltem notas quaſdam characteriſticas priſtinae progeniei daret, in morem aliorum lignorum, quae, hinc inde in variis regionibus effoſſa, antiquae formae ſigna dant, ſatis luculenta. AGRICOLAE adeo ſubſcribemus, ad eumdemque haeſitantes in hoc argumento ablegabimus, diſtinctionem ligni vegetabilis, terra caſu obruti, ſolide aperienti. Niſi enim cortex adfuerit eidem ligno,

tummodo minorem duritiem oſtendiſſe; partes ſuccini e tepidiore maris vnda extractas, minus obſtinatam duritiem prae ſe tuliſſe; ſi quae glebae, altera parte molles, altera durae inuentae fuiſſent, naturaliter id accidiſſe; pariter vti gleba quaeuis humida, ſoli in ſicco expoſita, eiusmodi habitum inducere ſoleat: praeterea quoque meram reſinam, vel picem, vel alius farinae glebam ſuccini nomine condecoratam fuiſſe. Quod duritiei cauſſam in ſuccino vlterius ſpectat, eam ſalſae maris vndae deberi, reſinam, longo annorum, imo ſaeculorum, tractu, in ſinu ſuo fouenti, tandemque in ſuccinum conuertenti, non ſecus quidem, ac obſeruationibus factis, ſale et amurca, molliſſima quaeque corpora, et vel ipſa oua, in duritiem, lapidibus aequalem, redigantur.

De fragrantia ſuccini, a reſinoſo odore quam diuerſiſſima, obiectionem praeuidens; nec eamdem omnibus promiſcue bonam et aequalem ſuccinis, opponit, nauſeabundum nempe quid quam ſaepiſſime ſpirantibus, a fimo iisdem, vti putat, vel ferarum et auium, vel aliarum rerum foetentium nidore inductum. Caeterum ipſam ſuccinorum ſuaueolentiam inquirens, eamdem ab aqua marina, et vitriolo, in ſtratis ſuccineis praeſenti, acquiſitam iudicat; aemulo quidem modo, quo reſina in formicarum tumulis reperiunda, atque a micturientium beſtiolarum lotio imbuta, ſuaueolentiam acquirere obſeruatur. Quae, ne ſine propria obſeruatione afferat; cepiſſe ſe experimentum, ait, cum reſina pinnatis abietum foliis permiſta, et in vaſe oblito cocta; feciſſe et eamdem efferueſcere cum ſola marina; inueniſſeque demum foliorum ſuccum acidiorem, odori gratiam addidiſſe, ingratum vero marinae odorem pingui reſina temperatum fuiſſe.

Vltimae denique obiectioni, quae, e terra erutum ſuccinum, in eadem quoque genitum habet; reſpondet antea iam ſatis ſuperque de ſaburrata regione litorali dictis; addens praeterea, ſuccina in litore Sambico ſepulta, et falſam illis originem et nomen dediſſe.

Atque hae ſunt coniecturae, opiniones, probabilitates, poſſibilitates, quas tantum non vbique ipſe Cel. Auctor crepat, iisdemque hypotheſin ſuam nouam firmat, quas, datis promiſſis, breuibus et ingenue excerptas, Lectori ſiſtere voluimus.

* Videantur eius de antiquiſſimo ſtatu Helmſtadiae, et viciniae, coniecturae.

et

et medulla, contrarium in modum cum SCHOOCKIO * pro ligno fossili habebimus, hoc est, in ipsa terra progenito, si praeterea impletum bitumine sit, ignemque fomitis instar, cum accenditur, propaget, sulphurque naribus afflet. Adde, quod de nostro hoc ligno, e montibus succiniferis prussicis deprompto, pyriteque vitriolato foeto, testimonium omni exceptione maius, deponat sagacissimus nostri seculi Physicus SCHEVCHZERVS **.

§. XXVIII.

Addimus praecedenti aliud speciosum argumentum, a stratis terrae petitum, in hacce nostra de succinis doctrina, ab auctoribus hactenus intactum relictum. Enim vero, manibus imus pedibusque in sententiam STENONIS et WOODWARDI, vires diluuii in ipsum globum terraqueum, inuictis argumentis adstruentium. "Natauit enim totus or„bis aliquando aquis obsitus, inquit TERTVLLIANVS***; Adhuc ma„ris conchae et buccinae peregrinantur in montibus, cupientes Platoni „probare, etiam ardua fluitasse.„ In ipsa illa vero terrae, cum aqua fluctuatione et mixtione, vt post terrae subsidentiam diuersa strata, si non omni, aliqua saltim parte quam certissime nobis concipiamus, cum ratione conuenit. Non potuerunt enim illa, nisi regulis grauitatis facta fuisse, "adeo vt, (verbis vtimur Cel. STENONIS ****) sensim ad quietem „redeunte aqua olim turbida, grauiora primum, inde minus grauia, sub„siderint, leuissima autem in fundi vicinia diutius fluitauerint, antequam „se fundo iunxerunt.„ Iam itaque, si cum montibus litoreis lignum quoque illud, de quo loquimur, consedisse fingas, contra regulas grauitatis adstruxeris, ligna, in aquis natantia, mediam inter arenam, fundum adeo profundum petere potuisse, terra alia reliqua illum ad decem, et quod excurrit, orgyias, vti fugitiuo oculo praesentes litori iudicabamus, tegente.

§. XXIX.

Iungimus hisce rationibus aequalitatem venae, ratione profunditatis, paulo curatius perpensam. Quandoquidem enim nostro facto examine *****, eamdem profunditatem tenuit, quam pristinis temporibus seruasse, per Cel. HARTMANNVM erudimur, vel ex hoc ipso phaenomeno iudicandum nobis foret, vix esse possibile, vt statuta illa tumultuaria ar-

* Tract. de Turffis.

** In Museo diluuiano.

*** De Pallio.

**** Vid. Myologiae specimen, cui adiectum est canis carchariae dissectum caput p. m. 125.

***** Vid. supra huius capitis § XIII.

borum

borum merſione, aequali profunditatis ordine, transuerſim, vt truncus, iacere poſſet, nulla eius parte ſurſum erecta, vel deorſum depreſſa.

§. XXX.

Tandem etiam, quia multam iam partem litoris Sudanici vndis marinis abſorptam ſcimus, tantorum ſeculorum decurſu, et tamen vena iſta ſuccinea ſecundum praedictas dimenſiones exiſtat, concludendum nobis aeque foret, ſiquidem lignum illud diluuii tempore obrutum ſtatuamus, totam Sudauiam imo, et vniuerſam Natangiam tantas tamque amplas regiones poſt diluuium hic loci conſediſſe. Namque etenim adſunt rationes, vt credamus, venam in reliquam Sudauiae, vt et Natangiae, terram continentem vltra extendi.

§. XXXI.

Sed, quid multis aliorum, pro ligno hocce obruto, defenſionem perquirimus, et oppugnamus? quam, vel hoc ſolo momento, irritam et vanam iudicandam habebimus, quia ſcilicet praeter iſtam venam ligneam, alia nunc aeque celebris lutoſa datur, generandorum ſuccinorum capax, de qua mox demonſtrationes noſtras proſequemur curatius. Secetur adeo facile hic nodus gordius in partes, obſeruata illa, lucidiorique luci expoſita.

§. XXXII.

Concludendum modo antea nobis eſt, lignum hocce minerale, circa cuius tractationem hactenus occupati fuimus, propriam ſuam habere generationem, e terra deducendam, id quod nemo cordatiorum Phyſicorum facile inficias iuerit, ſi quidem aliarum regionum inuenta ligna foſſilia cum hoc noſtro diligenter contulerit. Qualia, niſi ex aſſe etiam cum noſtro conuenerint, vel ſuccina in ſinu ſuo generata oſtenderint, non plane propterea quoad generationem diſſimilia, quin paria potius habenda erunt. Sed, non immoramur hiſce vltra. Conferri interim cum his poſſunt documenta plura, qualia, ex KIRCHERO, ERASMO FRANCISCI, affert HARTMANNVS noſter*, quibus Auctoribus quam celebratiſſimis et SCHOOCKIVM**, et SCHEVCHZERVM*** iunctos cupimus.

§. XXXIII.

De natura potius ligni praedicti, ſuccinum fouentis et generantis, aliquid addamus, vel potius repetamus. Scilicet enim, quae ſupra ſenſuum iudicio obſeruata de eodem dedimus, quod nempe terreſtri pinguedine polleat, accenſum ignem foueat et propaget, tandemque et ſul-

* Vid. l. c. Lib. II Cap. V §. u p. 264, 265. ** Vid. ſupra l. c. *** Loc. cit.

phur naribus afflet, ea omnia eo collimant, vt, confentientibus id omnibus auctoribus, bituminofam eius naturam adftruamus, aptumque adeo habeamus, quo matris fuccineae nomine falutari poffit et debeat. Quibus omnibus rationibus, fi artem chimicam iunxeris, fuo loco propius adducendam, quando nempe deftillationi expofitum lignum, annotante id HARTMANNO noftro *, quasdam olei particulas, oleo petrae odore fimiles, conceffit, maius vtique pondus fententiae noftrae accefferit.

§. XXXIV.

Sed, ad venae lutofae promiffam demonftrationem nos accingamus, per quam non aliam quidem intellectam volumus, quam lutum illud coeruleum **, hinc inde ad radices montium litoreorum obuium, fuccinisque aeque ac vena lignea grauidum, nomine adeo etiam venae, feu matricis, dignum.

§. XXXV.

Quo nomine, et dignitate, dum lutum hoc condecoramus, dubitare procul dubio quisquam poffet, anne hunc honorem recte quidem eidem tribuerimus, praecipue, fi praeeuntem fibi Cel. HARTMANNVM obferuauerit, in definienda illa vena nondum omnino certum. Licet enim idem in priori fuo de fuccino tractatu *** non plane quidem luto illi venae nomen deneget, plura etiam argumenta pro adftruenda fententia adferat, quando nimirum fpatium lutofum vltra pagum Grofs-Hubenick fuccino abundare dicit, tamen poftea, (an facta vlteriori inquifitione? non inquirimus) in vltima fuccincta fuccini pruffici demonftratione, vel dubiam illam, vel nullam plane adferre videtur.

§. XXXVI.

Adducamus modo ipfa eius, hac in re adhibita, verba****. Sic enim ille, venam e ligno foffili defcribens, titulum feu frontifpicium fuae tractationis infcribit: "Quod matrix non fit quaerenda in omnibus, in „quibus fuccinum inuenitur, e. g. in alga, arena, vitriolo, terra flaua, „fabulo, aut luto coeruleo„ Et poft pauca in ferie tractationis fuae pergens, "cum intra vifcera, inquit, montium litoreorum vbique repe„riuntur fuccina, in vitrioli interftratis cryftallis, in terrae flauae, in fa„buli, in luti coerulei intertexto opere, non tamen in his omnibus pri„ma eorum ftatuenda incunabula„ Quale venae nomen, quod deneget huic luto coeruleo, in promtu ratio eft, in calce capituli addita, quando

* Vid. Succinct. Succ. Pruff. Hift. Sect. V Cap. III p. 37.

** Foffforibus dicitur *der blaue Lehm*.

*** Libr. I Cap. III §. II p. 58.

**** Vid. Succinct. Succ. Pruff. Hift. Sect. II Cap. I p. 9.

ingenua

ingenua facta confeſſione, coeruleos ductus nondum experientiae patere, adiicit, "quod inacceſſi ſunt, quamuis egregia et numeroſa ſuccina fouere a colonis tradantur." Quibus omnibus addit denique, quod foetum ſuccineum in diffracta luti huius gleba inuentum, inter cara naturae munuſcula in muſeo ſuo aſſeruet.

§. XXXVII.

Quid multis? Nemo non ex hiſce videt, relictum a Cl. Praedeceſſore eſſe aliquid poſteris decidendum. Quam operam, ſi nunc quidem, pro exiguis noſtris viribus, expediendam ſumamus, eo lubentius beneuolus Lector, niſi ad amuſſim eius voto reſponderit, habebit excuſatam, quo difficilius, et per certos ſaltem paſſus, qui et poſteris noſtris calcandi ſupermanebunt, ad veritatis faſtigium itur. Vt adeo, quam primum nominauimus, nunc quoque certis argumentis defendamus venam ſuccineam lutoſam, vel hoc ſolo eadem certo et firmo ſtare poterit fundamento, quia omnia requiſita habet, venam deſcribentia. Namque neque vi bituminoſa deſtituitur, neque pinguedine peculiari, neque odore, a terreſtri illo luto, alieno, acidum ſcilicet vitriolicum ſpirante, neque denique etiam colore, reſpectu vulgaris luti, contrario. Vt iam taceamus puritatem eius, et diuitias, ex eadem redundantes, qualia plura phaenomena, nec haeſitans olim HARTMANNVS*, eidem denegare potuit.

§. XXXVIII.

Atque, quod ad diuitias attinet ſpeciatim, per tranſennam modo indicandas, tantas, praeſentes litori, vidimus, quantas venae ligneae eſſe, ſupra laudauimus. Imo, ſi dicendum nobis, quod res eſt, laudabiliora, et maiora in hac eadem, prae illa, ipſis oculis noſtris obſeruauimus.

§. XXXIX.

Adeſte adeo, cum inquiſitioni venae huius curatius operam nauamus noſtram, quotquot naturae myſtarum nomine inſigniri vultis. Adeſte, arboribus reſiniferis partim, partim detecta nouiter per Cel. HARTMANNVM vena lignea commoti, imo, propria culpa veſtra, in deuia ſeducti, ſuccina ſcilicet ex variis lignis, nouis pariter atque antiquis genita, ſuauibus ſomniis vobis fingentes. Adeſte increduli **, literis licet noſtris,

* Vid. Hiſt. Succ. Pruſſ. Libr. I Cap. III §. II p. 58.

** Quam difficulter animos eruditorum intret noua haec de vena lutoſa doctrina, ratione licet et experientia ſuffulta, exemplo didicimus Viri nobiliſſimi CASPARIS NEVMANNI. Diuulgauerat idem ſuas de ſuccino lectiones, noſtri quoque nominis qualiscumque honorem tenentes; ſed vix diuulgauerat; cum de iisdem mentem noſtram expiſcaretur Patronus et Amicus ſupra iam laudatiſſimus KLEINIVS, ipſe ſibi, lectis iis, plura dubia formans. Aſſurreximus eidem, literisque ad illum datis, paulo prolixiori-

hinc

hinc inde ſparſis, quadantenus edocti, et ipſam venam hanc, olim magis ignorantiae obſcuris nebulis tectam, nobiscum inſpicite, matricis nomine omnino condecorandam, inque parturiendis ſuccinis, ligneae illi nihil quicquam cedentem. Adeſte laboribus et rixis impliciti, porrectumque ab ipſa vena euſem accipite Herculeum, diſcordiam, multorum capitum malam beſtiam, hydraque illa lernaea ſimilem, ni peiorem, diſſecantem, atque penitus e medio tollentem.

§. XL.

Atque quod ad loca venae huius celebria attinet, in vicinia illa quidem pagorum litoreorum Rauſcheu et Klein-Curen monſtrantur, in quibus diligenter, aequalique cum vena lignea optato ſucceſſu foditur et perfoditur, acceſſu quidem facili, imo, prae foſſione venae ligneae, faciliori et tutiori, quia nulla hic montis, iam deſilientis, ruina metuenda eſt, et quia praeterea ſpatium, quale volunt ampliſſimum foſ-

bus, mentem noſtram ſincere aperuimus. Supererant namque quaedam de coloribus ſuccinorum, certe multiplicatis, ni confuſis, de generatione itidem illorum in inſtanti, demumque de hauſtilium origine, et cum hac eadem connexa vena lutoſa, vt nunc plura alia taceamus, Viro clariſſimo opponenda, qualia quidem a nobis facta obſeruata minus diſplicere videbantur noſtro KLEINIO. Sed vero, is ipſus, placere quoque ſtudens amico ſibi NEVMANNO, cuius proximae literae, quaedam ad ſuccinorum doctrinam facientia, ſi quae talia illi ſupereſſent, efflagitauerant, rurſus nos ſalutans explorabat: numne ſibi, pace quidem noſtra, licita eſſet noſtrarum literarum ad eumdem communicatio. Annuimus et hoc eidem quam lubentiſſime, ſine ira quippe et odio exaratas illas pernoſcentes, ſpem inter haud adeo vanam, fore, vt eaedem apud Cl. Virum, veritatis ſedulum ſectatorem, vel aſſenſum aliqualem, vel in defectu huius, ſaltem priuatam ſententiae ſuae, contrariae licet, explicationem merentur. At enim vero, vix idem perceperat mentem noſtram, cum ocyus ſimul nobis litem indiceret publicam, vti obſeruatis noſtris aliis, ita praecipue de vena lutoſa factis, opponendam, quibus ſcilicet ſtantibus, multum ſuam de doctrina ſuccinorum ſententiam, infra fuſius luſtrandam, vacillare aduertebat. Quam etſi adornatam refutationem, vel ſenſuum noſtrorum iudicio confiſi, nihili admodum, e contrario vero etiam Cl. Antagoniſtae iuris vſum liberum licitumque haberemus, tamen et amicitiae et recti memores, per laudatiſſimum arbitrum, propoſiti illius cunctationem commendatam cupiebamus, ad publicationem vſque Muſei vel operis Regii, et auditas ex eodem plenius factas noſtras explicationes. Facillimo enim negotio, ſi aliter faceret, fieri poſſe, vt illarum, maximam partem inſcius, ad haec montium litoreorum, locique natalis ſuccini totus quantus ignarus, ipſum ſe in ruborem ageret. Diſtulit adeo, factis monitis noſtris, propoſitum, ſi vera quidem ad aures noſtras fama pertulit, dum praematura mors e viuis eriperet Virum Cl. multa certe laude dignum, digniorem hac eadem futurum, ſi ab acerbitate ſcribendi magis alienus fuiſſet. Quodſi interim, inſciis nobis, quaedam contra nos ſcripta publicae luci expoſita fuerint, vel publicanda poſteris reſtiterint, his iisdem, vti omnibus aliis, aliter ſentientibus, has noſtras demonſtrationes, infra quoque, ſuo loco, continuandas, opponimus; vel niſi hae ſuffecerint, ad ipſas venas ſuccineas, non ſine vitae periculo a nobis luſtratas, iter faciendum, commendamus.

fores,

fores, in eruenda illa, eligere possunt. Caeterum vero, quod supra ab HARTMANNO spatium lutosum, vltra pagum Grofs-Hubenick celebratum, audiuimus, de illius celebritate, tum quidem, cum praesentes litori essemus, fama ad aures nostras non percrebuit.

§. XLI.

Sita est eadem in radice montium litoreorum, vixque alium aliumque pedem aquas marinas supereminet, imo iisdem ferocioribus existentibus, tota tegitur. Quapropter et a colonis, idque non incongrue, murus vocatur, quasi muri officia praestet, quae vere etiam praestat, montem, caeteroquin supra sabulosum, fundamenti loco sustinendo. Aliquando tamen luti huius tractum, altius in montem assurgentem, paululumque etiam mediam inter arenam situm, conspeximus, qua in regione nulla succina continere dicebatur a praesentibus colonis, sed vana id quidem fide. Siquidem, vbi faciem tractus huius, ex asse aequalem, conspiciebamus, fodiendum illum vrgebamus in instanti, nec foderat fossor, negligenter licet, cum post aliquot ictus, bipalio inflictos, succineus foetus in oculos veniret, id quod colonorum sperauerat nemo. Interim vero, quod parcius hic, in breui quidem et paruo spatio, inveniatur succinum, aliter ac in continuo illo, et longius excurrente, fidei pariter colonorum expertissimorum, imo et aliquatenus rationi, dabimus facile.

§. XLII.

Cum situ venae lutosae, in comparatione ligneae, vario, variat quoque eiusdem fossionis modus. Siquidem qui illic horizontaliter fit, hic perpendiculariter instituitur, ad imam profunditatem vsque. Si quando adeo, placida vnda marina, spatium aptum inuenerint coloni, quod ferociore illa existente, tegi supra diximus, remotis primum lapidibus ignobilioribus, aliisque maris eiectamentis, foramini faciendo sese accingunt.

§. XLIII.

Faciunt idem vel paruum, vel magnum, pro numero colonorum, debito labori sufficientium, quorum quandoque octo, quandoque et decem, imo plures vno fodiendo foramini adsunt praesentes. Quod ad formam vero foraminis attinet, quadrangulare illud semper parant, venam, loco quisque suo, per tenuia segmenta seu laminas, ne et hic quicquam succini praetereatur, bipalio secans, succinumque obueniens, praeter tactum, hic quoque visu melius cognoscendum, legens. Penetrata sic vnius bipalii profunditate, adest quisquam praesentium fosso-

rum, pala coaceruatam venam, iam nudam, fuccinis priuatam fuis, eiiciens; quo facto, ad intactam illam, de nouo, fodiendo pergunt. Is qui foffionis labor tam diu peragitur, dum, apparente maris fundo arenofo, vena definit.

§. XLIV.

Diximus fupra, ad radicem montis litorei, et in vicinia maris, venam hanc, vix alium atque alium pedem, eleuatione fua, mare fuperantem, fodi. Iam quoque notandum eft, in profunditatem eius quandoque ad fenos, imo plures etiam, pedes penetrari, prouti vel dines illa eft, vel etiam deficiens. Neceffario adeo fieri debere, concipis, vt, qui foramen, ipfo mari inferius fodiunt, aquam, in fodina fenfim collectam, experiantur, operi et labori illorum plane inimicam, nifi remedio aliquo, huic malo fubueniri poffit: id quod ita quidem parant. Senfim enim, dum profundius in venam penetrant, et plus tanto humidiorem eam, aquaque irrumpente, dilutam fentiunt, adeft fofforum alius, hoc munus fufcipiens, in fodinae angulo vno, rotundum foramen, amphorae capiendae capax, fodiens, collectamque fenfim, aquam in hoc eodem exhauriens. Sed vero, quia non folum hoc fufficit auxilium, vt ex ampla fodina, huc ad foramen vnum, omnis in venam irruens humiditas, deriuetur; hinc a lateribus capacis huius foffae omnibus, idem, vel alter operariorum, aequalem fodiendo canaliculum, fecundum longitudinem parat, vt decurrere in eumdem, et ex hoc, ad profundius adhuc foramen, in angulo pofitum, aqua aptius poffit. Atque idem ille canaliculus, feu rima, profundior femper paratur, quo profundius fodiendo in venam itur.

§. XLV.

Patere iam ex dictis profunditas venae poteft, non vnam effe eam femper eamdemque, cuius fi latitudinis, et longitudinis dimenfionem, aeque inquirendam nobis fumamus, non penitus incerta, quin probabilia quaedam, de eadem pronunciare licebit. Atque ad illam quidem quod attinet, quis euidentem illius, et vel vifu cognofcendam, in terram continentem non folum, fed etiam, id quod maius probationis pondus eft, in mare extenfionem negauerit, qui vel fitum et locum venae mari proximum, vel foffionem eius profundam, infra fundum maris inftitutam, vel litus denique ipfum, a longo tempore multam partem abforptum, penitius fecum perpenderit? Certe etenim, vbi priftinis feculis intactam hanc venam capaciffimam, faltem lignea illa capaciorem, memoria reuoluimus noftra, quae nec noftro hoc tempore, licet diligenter foditur,

fodiatur, exhauritur, vbiuis ratio fuperefit, vt thefaurum illum permagnum fuccinorum, e mari eiectorum, huic laudabili venae, tamquam inexhauftae maffae, adfcribamus. Sed vero, ipfam hanc fententiam noftram pluribus rationibus infra dilucidius demonftratam dabimus. De longitudinis reftitante extenfione vt pauca annectamus, quamquam ad litora praedicta Raufchen, et Klein-Curen, eius fpatiofos tractus cognouimus ipfi, non dubium tamen vllum eft, quin et in aliis locis eius veftigia, modo ad eadem acceffus pateret, fefe fint proditura.

§. XLVI.

Sed reuertimur ad ipfius venae interiorem infpectionem, ftructuram eius et conftitutionem, aliasque affectiones concernentem. De quibus momentis quia plurima iam diximus, non intactum tamen hoc, ratione puritatis eius vel impuritatis, punctum dimittere poffumus, vt aduerfariis noftris praefto adfit refponfio, fi quando, cum reliquis impuritatibus aliis, cafu huc disiecta fuccina ftatuerint. Enim vero, iudicandum et nobis ita foret, fi talis eius effet ratio, quae e contrario parem ratione puritatis laudem cum vena lignea meretur, fiquidem et in hac, quando bipalio tangitur, corpus durum, indubie eft fuccinum. Atque inde eft, quod foffores, fi quando ad loca venae peruenerint, impuritatibus et peregrinis aliis corporibus referta, tacta iam eadem olim et exhaufta pronuncient, et alia commodiora quaerant.

§. XLVII.

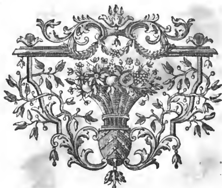
Pertinet etiam ad venae puritatem declarandam, eiusdemque fimul gloriam, verae venae debitam, demonftrandam, fitus fuccinorum, in eadem obuius. Vti enim in lignea vena, contiguo nexu cohaerente, eadem continuo latentia vidimus, ita nec aliter in hac fefe res habet, in qua quoque glebae quaeuis cameram quafi, vel locum occupant, capacitati fuae refpondentem, fecundum longitudinem, latitudinem et profunditatem. Earumdemque propinquius aliae fibi adiacent, aliae remotius, aliae maiores etiam, aliae minores inueniuntur, imo, quod fupra iam circa venam ligneam notauimus, nullae harum fine periculo fractionis, adeoque fumma cum cautione, extrahuntur.

§. XLVIII.

Denique in fine bipaliorum, hic loci vfitatorum, forma, vt res, commemoratione non indigna, praetereunda nobis non eft, quae cum illis, ad fodiendam venam ligneam adaptatis, longe obferuatur diuerfiffima. Quando enim cum profunditate venae, fimul in profundum defcendere colonos audiuimus, vel inde concludimus facile, breuiori

ftilo

ſtilo inſtructa eadem eſſe debere, cum e contrario illa, foſſioni venae ligneae dicata, longiorem contum requirebant. Ad haec, quia illic cum effodiendis et educendis ſuccinis, e profundo forâmine; quorſum manus penetrare non poterat, ſimul matrix lignea effodi, et eximi debebat, latiori illis forma opus erat, quae e contrario his anguſtior eſt. Auget et denique horum bipaliorum, foſſioni venae lutoſae dicatorum, formam, ab illis diuerſam, acumen, quo in fine inſtructa ſunt, ex quo ſenſim in latitudinem abeunt, non magnam illam quidem, ſed vix palmae manus aequalem. Id quod non ineptum, vel ſine cauſſa factum, inuentum dicendum eſt; ſiquidem eodem hocce inſtrumento acuto cavetur, ne ex oppoſito ſemper, quod lato bipalio fieret, fortius et inclementius ſuccina, in vena contenta, feriantur et frangantur, quae e contrario a latere bipalii, ſenſim explicati, tacta, tutius et ſentiuntur, et eximuntur.



CAPVT

CAPVT III.

DE GENERATIONE SVCCINORVM.

§. I.

Hactenus dum venas vidimus, probauimusque, reliquum est, vt de generatione succinorum in venis istis dicamus. Qualis quod in his iisdem vere contingat, vti concludendum iam quodammodo vel ex antea illarum data ratione et natura foret, ita tamen nondum huic sententiae, vt verae, ante auditas aliorum contradicentium rationes, quasi lite cum illis detrectata, subscribemus.

§. II.

Gradus adeo nobis hic paulisper sistendus est, scrupulusque ille, plurimos sat numero eruditos vrgens, examinandus: Vtrum succina nimirum in hunc vsque diem generentur?

§. III.

Egit etenim altas negatio quaestionis in paene multis radices. Creatum hi statuunt in prima creatione succinum, more aliorum mineralium, duraturumque adeo tantum eius prouentum vlteriorem perhibent, donec, quod in terra aut mari latet, penitus fuerit erutum et exhaustum.

§. IV.

Mitius alii agunt, generationem et multiplicationem succini, vt corporis creati, vi benedictionis diuinae, agnoscentes quidem, sed cum positis his limitibus, quamdiu nempe lignum illud antediluuianum, vt vocant, eiusque fomes et pinguedo, ad generationem faciens, superfuerit.

§. V.

Quod ad primam negantium sententiam attinet, recte quidem eius prolixiori refutationi supersedemus, quia nullo fundamento innixam illam assertores, et quasi pro lubitu tantummodo nobis, proponunt. Vt enim minus illis, liquiditatis succinorum adhuc dum offendenda vestigia, opponamus, quaesitum saltem ab illis, ex concessis licet, imus: Vtrum augustissimo illo primo creationis die, quo per potentissimum fiat sapientissimi architecti, terra creata, aut tertio, quo vegetabilibus, et procul dubio etiam mineralibus corporibus, in futurum augendis et multiplicandis, ornata est, succina liquida simul et imperfecta, cum duris et perfectis, et cum illis simul inclusa insecta, sexto demum et vltimo creationis, die producta, statuant? Certe enim dixisse haec, vel quaesiuisse ex illis, est simul fortiter illorum sententiam refutasse.

§. VI.

Secundae ſententiae patrocinium agentes, ad antediluuiana ligna ipſa, vt vocant, ſeu venam ligneam, ſupra iam examinatam, relegatos volumus. Quandoquidem enim plurimi horum, oculis propriis non videntes, peregrinis tantummodo vtuntur, vel his ipſis nullam fidem habent, diiudicandum hic propius illis erit, numne quaedam praedictorum antediluuianorum lignorum rudera inuenerint, qualia ex natura illorum, ſitu, affectionibus, denique etiam terrae ſtratis, inter quae latent, deeſſe illis, ſatis ſuperque ſupra demonſtrauimus. Et ponamus, inuenturos eos eſſe aliquid in hypotheſeos ſuae defenſionem, reſtabit tamen nodus gordius, illis ſoluendus, quo pacto in vena lutoſa generata ſuccina concipiant.

§. VII.

Poteſt etiam, fatemur, defectus ſuccinorum mollium, et liquidorum, aliquid contra adhuc dum durantem ſuccinorum generationem loqui, qualia tantum non ſemper dura e venis ſuis extrahi, ipſi fateri opus habemus. Ad haec in dubium ſimul vocari hiſtoriae poſſunt facile, de mollibus inuentis ſuccinis nos edocentes; imo, niſi vanam etiam de iisdem famam habeas, nouum rurſus ex alio ſubnaſci dubium poterat; an vere etiam inuenta iſta mollia ſuccina, ex phaenomenis et affectionibus ſuis, talia, et non potius cum ſuccinis lecta et eiecta bitumina ſint dicenda?

§. VIII.

Sed vero, quod ad defectum primum ſuccinorum mollium et liquidorum attinet, non ille generatim adducendus eſt, vel male ambulans illorum fides, vt noſtram non memoremus, habenda, qui priſcis pariter ac noſtris temporibus talia viderunt et manibus verſarunt ſuis *. Dein eſto etiam, ſuccina, ſic dicta, mollia inuite ab aliis ſuccinorum nomine condecorari, ex perfectionis nimirum, duritiei, odoris, aliarumque affectionum differentia, vtcumque tamen eadem, qualiacumque etiam fuerint, bitumina, nec Pruſſiae ſolum bituminoſum, nec aptitudinem, quod in matura ſuccina perfici potuiſſent, negabunt omnino. Quod reliquum vero eſt, quo pacto, quibusque rationibus ſuccinorum liquidorum officinam, in interiorem terrae nucleum, ruptura montium litoreorum demum patentem, locemus, ex inſpectione glebarum variarum, priſtina fluiditatis ſuae veſtigia offerentium, infra, data occaſione, ediſſeremus.

* Vid. de his documentis in compendio [illegible] cinorum primigenia, et contentis eorum Electrolog. noſtrae Miſſ. II, de mollitie ſuc- [illegible] variis, Sect. I.

§. IX.

§. IX.

Sed, quid pluribus generationem ſuccinorum, adhuc dum continuantem, probamus? Conſpirant, vt in nuce ſiſtamus argumenta, pro illa militantia, venae hactenus examinatae, generata in ſinu ſuo ſuccina, ex natura ſua et affectionibus, ſupra deſcriptis, oſtendentes, nec futuram et durantem illam excludentes. Conſpirat vniuerſum ſolum pruſſicum, ob bituminis prouentum, vndique laudatum, ex quo non olei riuos ſolum olim quandoque manaſſe, ſed et bituminoſas maſſas aliquot librarum ex luto extractas fuiſſe, veriori fama pariter ac auctoritate et experientia Cel. HARTMANNI* edocemur, vt ceſpites bituminoſos non nominemus, minus etiam in eodem deficientes. Conſpirat aliarum creaturarum, non animatarum ſolum, ſed etiam inanimatarum, in hunc vsque diem, vi benedictionis diuinae, continuans multiplicatio, duratura porro, ſicubi apta connubii et generationis ſemina ſeſe iunxerint. De qua, quod in regno etiam minerali exiſtente, minus habeas, quod dubites, ipſa te metalla edocere poterunt, blande et continuo in forma vaporis vel fumi lapides inuolantia, eosdemque rurſus etiam, cum iam matura ſint, praedicta fumi forma, relinquentia. Conſpirant ipſae glebae ſuccineae, ex variis laminis compoſitae, et fluiditatis ſuae veſtigia antiqua, et temporis etiam illius interuallum, quo durata ſint, prodentes. Et niſi nouum nobis et rariſſimum documentum reticendum eſt, vel gleba illa vnica, olim a nobis poſſeſſa, abdomine incluſam muſcam tenens, capite, extra glebam prominulo et flexili, de recenti ſuccini generatione pariter ac ſua incluſione, luculenter et facunde loqui poterat.

§. X.

Sed, ſuperato iam hocce praeuio itinere: an generentur ſuccina? aliud ſubeamus: quomodo generentur? multis quidem paraſangis illo difficilius, neque ſcrupulum gradientibus nobis obiiciens, facile ſuperandum, ſed ſaxum graue, omnem greſſum fere impediens. Quid enim aliud niſi laborem magnum teſtantur querelae eruditorum, abditam et abſtruſam, multisque difficultatibus obſeptam cognitionem ſuccinorum nominantium. Herculeus adeo quod dicendus ille ſit, imo plus quam herculeus, iidem loquuntur, qui impares, ferendo huic oneri, humeros ſuos pronunciarunt ipſi. Imo ſi vel maxime horum aliqui, quaſi exantlato labore, ad finem muneris, in ſe ſuſcepti, perueniſſent, ad exemplum tamen ingenui, et idcirco magis laudatiſſimi veritatis amatoris HARTMANNI** ingemiſcentes audimus: "non vltimam manum ſe phy-"

* Vid. Succinct. Succ. Pruſſ. Hiſtor. Sect. II Cap. IV §. II p. 13.

** Vid. Succ. Pruſſ. Hiſtor. Libr. II cap. vlt. in fine.

ſicae

„ficae fuccinorum tractationi impofuiffe, fed primas lineas tantummo-„do duxiffe.„

§. XI.

Quae omnia vbi accuratiore iudicii lance penfitabamus, haerere animus videbatur, anne et impares noftros humeros, fuftinendo huic oneri, prudenter fatis fubiiceremus? Sed praeualuit in nobis inquirendi et fciendi cupido, quamuis de fine euentus incerti effemus, rati, et voluiffe in magnis, vti prouerbium fert, fatis effe, tantumque tuliffe, quantum humeri valent. Lactabat praeterea nos etiam fpes, quod, qualemcumque operam inquifitioni adhibuiffemus, preffaque laudabilia praedecefforum noftrorum veftigia legiffemus, vel his noftris conaminibus, faciliorem, natis fubfequuturis, viam relinqui iudicaremus.

§. XII.

Sed ad iter propofitum emetiendum nos accingamus. Quod ne fine hodogeta aggrediamur, ordinata methodo opus eft, fidi Achatis munere fungente, feliciusque nos ad propofitum fcopum ducente. De qua eligenda dum folliciti fumus, non tutiorem quidem aliam eligere poffumus, quam quae ex generali et lata, adeoque omnibus cognita via, ad fpecialem et magis incognitam ducit, hoc eft, quae, oftenfa generali mineralium et foffilium generatione, ad fpecialem fuccinorum nobis aditum patefacit.

§. XIII.

Atque haec ipfa foffilia dum intuemur penitius, matrem illorum quidem fidam et prouidam terram pronunciandam ftatuimus, variis fuccis plenam, iisque, tamquam principiis et feminibus, ad generationem horum corporum fubterraneorum, impraegnatam. Sed vero, vt, quae principia diximus et feminia, exigua primum concludamus et parua, nomen et natura feminiorum non minus indicat, ac analogia caeterorum corporum naturalium regni animalis et vegetabilis. Atque idcirco prima eorum elementa fumos vocabimus, fpiritus, vapores et exhalationes.

§. XIV.

Sed vero, vti non fufficit, in aliorum regnorum corporibus generandis, feminis in fe ipfo vigor, nifi motus eidem accedat, in ftamina et delineamenta futuri corporis agens, eademque explicans: ita pari ratione, vt motorem talem in terrae gremio ftatuamus, certum eft. Erit vero hic idem, praeter aërem, omnem globum terraqueum vndique permeantem, calor, radiis folis promotus, declarandus, varius is quidem, et plus minus fortis, prout obuerfae eidem partes terrae funt vel.

auerfae,

auerfae, vel propinquae et aequatori proximae, vel remotae et ad polos fitae. Hunc enim ipfum vt in terram profundius penetrantem ftatuamus, vel fodinae omnes comprobant, in partibus montium, foli meridiano et orienti obuerfis, congregata potiffimum metalla oftendentes et offerentes.

§. XV.

Iam adeo quoque ftatuto illo motore, facile erit modum illum delineaffe, quo ex congregatis effluuiis variis, corpora tota et maiora componuntur. Scilicet enim, vt eleuari vapores, fpiritus, et exhalationes, ex interiori et duro terrae nucleo, maffam omnium mineralium continente, ad fuperiorem terram porofiorem dicamus, ipfa particularum harum minimarum natura, calorisque motoris vis, fatis affirmat. Quod dum fit, vt vel in copia colligantur, fibique inuicem iungantur, vel in motu fuo impediantur, vel cum aliis fuccis et particulis peregrinis commifceantur, procul dubio exfurgunt et componuntur corpora varia, lapides fcilicet, metalla, falia, fulphura, bitumina, olea, non fecus ac ex vaporibus aqueis fimplicibus, ex interiori terra in fuperiorem eleuatis et collectis, reuertique dein per priores terrae rimas nefciis, aquarum tandem notabilis copia, vel in altis montibus fontes conftituens, colligitur.

§. XVI.

Sed, vt plenius dilucidiusque, quid nominibus fpirituum, vaporum mercurialium, et exhalationum intelligatur, quaeue ex hifce fingulis fubtiliffimis particulis corpora componantur, fciamus, idem illa quidem dicent, ac ea, quae, lingua Chimicorum, per fal, fulphur, et mercurium, principia illorum decompofita, pronunciantur. Ex fpiritibus itaque, per quos acres, fuccorum acrium, partes minutiffimas et fubtiliffimas, adeoque mobiles, et ad volandum quafi aptas, defcribimus, vt ob firmiorem harum cohaefionem, fluidis partibus abeuntibus, duriora potiffimum corpora, quae funt, lapides nobiles pariter ac ignobiles, transparentes et opaci, pro ftructura earum varia, conftruantur, opus eft. Sed confert etiam harum particularum diuerfitas, fi praecipue cum aliis metallicis partibus et exhalationibus coniungantur, vt et metalla quaedam quandoque ex ifta mixtione emergant.

§. XVII.

Mercurii vero feu argenti viui vapores potiorem fibi partem ad generationem metallorum vindicant, tum perfectorum illorum, tum imperfectorum, communibus fcilicet principiis gaudentium, fi quando nempe cum horum principiis fefe vniuerint, id quod lubricitate fua, qua

vltro citroque in intimos terrae receſſus pergunt, facile perficiunt. Neque ſulphureis exhalationibus ſpeciatim iunctae eaedem hae partes vaporoſae, quorumdam metallorum generationem excludunt, quippe ex qua coniunctione cinnabarim compoſitam ſcimus, partibus ſulphureis demtis, argentum viuum rurſus concedentem, et alia.

§. XVIII.

Per exhalationes, quas iam ſupra ſulphureas diximus, facile, vel addito ſolum hoc nomine, patere poteſt, nos particulas tenuiſſimas, ſed ramoſas et oleoſae naturae, ſed aeque tamen mobiles, intellectas velle. Varia enim vt ex his quoque, pro varia, cum aliis particulis peregrinis, mixtione, exſurgant corpora, in propatulo eſt. Nempe cum ſpirituum particulis tenuioribus concurrentes, ex leuibus et lubricis, illas ramoſas reddunt, rurſusque ramoſae hae, cum ſuccis metallicis et acribus permiſtae, ſulphuris generationi fauent. Quodſi particulis terrae eiusmodi ſuccis grauidae coniungantur, bitumen emergit, ſin partibus terreis ſolis et puris ſocientur, argilla componitur. Caeterum vero vbi ſolae perſiſtunt hae exhalationes, motusque illarum langueſcit, vt mutuo quaſi ſibi incumbant, in oleum ipſum vertuntur.

§. XIX.

Differenda haec in anteceſſum in genere nobis erant, ex magni nominis Philoſophi CARTESII * principiis quidem, ſed recentiorum HAMELII **, STVRMII ***, aliorumque Phyſicorum, conſenſu probatis, veritatique, quae potior ratio eſt, quam apprime congruis, imo nec analyſi ignis contrariis, quippe quae, ſolutis corporibus iſtiusmodi, prima illorum principia et partes conſtituentes, ad oculum fere demonſtrare poteſt. Satis adeo nobis iam eſt, in praeſentia circa corporum, exhalationibus ſulphureis productorum, generationem ſubſtitiſſe, viamque nobis ad prima ſuccini principia, atque originem feciſſe. In hanc enim, quisquis nobiscum intentius inquiſiuerit, nae is aequalem eius cum bituminibus caeteris, terraeque oleis dixerit generationem, eamdemque ex puriſſimis propemodum exhalationibus, oleum purum et nobile concedentibus, adſtruxerit. Quale generationis negotium, ne longe petita demonſtratione extendamus, ſolum ad venas, ſupra iam examinatas, bituminoſas et pingues, tamquam officinam et laboratorium prouocamus. Prouocamus ad actores, continuae operationi intentos, aërem ſcilicet in

* Vid. Princ. Philoſ. Part. IV num. LXX et ſeqq.

** Vid. Phyſica eius Part. II T. III Cap. VII.

*** Phyſ. Concil. Part. Specialiſſ. Cap. I de Terrae Foſſilibus §. X. Conf. Part. Special. Sect. I Cap. IV aph. IV.

ſubter-

ſubterraneis continuo motum, et calorem ſolis, fortius radiis ſuis montes litoreos obuerſos ſibi ferientem, profundiusque adeo in venas penetrantem. Prouocamus denique ad poroſitatem venarum, apta ſpatia oleo collecto, ſuccinisque liquidis ad ſuam maturitatem et indurationem concedentem.

§. XX.

Nullatenus ergo audiendi ſunt, contrariam hac in parte ſententiam tuentes, denſasque et compactas ſuſcipiendis effluuiis, vel in motu adhuc dum conſtitutis, et ſegregatis, vel collectis iam et congregatis, impenetrabiles et ineptas pronunciantes. Certe enim hos ipſos nec vidiſſe, nec rimatos eſſe vmquam venas, in propatulo eſt, id quod ſi feciſſent, vel ſenſuum iudicio molles easdem, raras et poroſas, ſpatiolisque, quae nunc ſuccina occupant, concedendis aptas, offendiſſent. Quam poroſitatem illarum ſi praeſupponamus, aeque facile ſuccineum, in iisdem incluſum, et in motu conſtitutum laticem, latera, ſibi obuia, vi quadam premente, expandere et dilatare poſſe, concludimus, ac radicibus vegetabilium, primum ex exiguis fibrillis conſtantibus, capto in dies et annos incremento, circumiacentem terram, lapidibus ſaepius corporibusque aliis duris immixtam, premi, protrudi, ac dilatari obſeruamus.

§. XXI.

Hactenus minimas particulas, ſuccinum componentes, celeri motu conſtitutas, vidimus; nunc ad reptatum partium eius accedamus, naturamque eius, dum collectum ex pluribus particulis, perfectionique proximum eſt, ante plenam nimirum et perfectam indurationem contemplemur. Quo in ſtatu, vt ſuccinum liquorem oleoſum, vel ipſud oleum terrae habeamus limpidiſſimum et fluidiſſimum, idemque primum et potiſſimum perfecti ſuccini ingrediens ſalutemus, ſat multis demonſtrationibus euincere poteramus, niſi, tempori parcentes, longiori labori ſuperſederemus, quamquam paſſim huius rei fundamenta infra non deerunt adducenda. Interim quod ad fluiditatem ſuccini attinet, per tranſennam ſaltem, et oculorum iudicio explanandam, illius quidem genium, quoad maximam ſubtilitatem, ex inſpectis aliquibus glebis ſuccini, maturis iam et perfectis, concludimus.

§. XXII.

Scilicet enim loquuntur eamdem glebae ſuccineae, ex variis lamellis, iisque quam teneris, et craſſitiem folii ſubtilis vegetabilis vix ſuperantibus, compoſitae. Comprobant etiam eiusdem liquoris oleoſi fluiditatem notabilem ſuccina, ſuccinis incluſa, modo quandoque pennae columbinae, modo acus ſubtilioris, modo fili denique tenuiſſimi, craſſitie conſpicua.

cua. Quibus inſpiciendis glebis, ne nunc etiam diutius, quam par eſt, immoremur, ad examen, cum iisdem infra * factum, ſuccinorum cognitionemnon leuiter adiuuans, Lectorem beneuolum inuitatum volumus.

§. XXIII.

Sed vero, quam ſummam paene ſuccinei fluoris ſubtilitatem dicimus, ea non omnibus promiſcue vna eademque declaranda eſt claris ac diaphanis, et opacis atque obſcuris. Siquidem adſunt rurſus certa ex iisdem ipſis glebis indicia, quae ſuccini puri et diaphani ſubtiliorem, e contrario vero opaci ſegniorem, procul dubio ob maiorem cum illis, minorem vero cum his factam digeſtionem, maturitatem, adeoque et puritatem, indicant. Qualia momenta, etiamſi ſupra iam curatius paulo examinauimus, et deteximus, nunc tamen, quia huc faciunt, ſaltem non reticenda, ſed in memoriam reuocanda habemus.

§. XXIV.

Sed vero, non ſuccinum ſolum oleum bituminoſum conſtituere poterat, liquidum alioquin manſurum, niſi aliis partibus conſtituentibus, eius perfectio promoueretur. Quales, vt, natura duce, detegamus, ad ea, quae ſupra circa generationem et compoſitionem corporum, ex exhalationibus natorum, in genere dicta ſunt, prouocandum nobis eſt. Quando enim ibidem ex iisdem exhalationibus ſulphureis, cum partibus terreis, ſuccis ſimul acribus grauidis, mixtis, bitumen componi probauimus, de ſuccini generatione in ſpecie valebit, ex terreis nempe idem partibus ſubtiliſſimis et ſalinis acidis vitriolicis, quantitate tamen, in comparatione olei bituminoſi, multum minoribus, conſtrui.

§. XXV.

Nota dicimus, nec longe petita probatione confirmanda. Quisquis enim in terra natum corpus minerale, ſeu generice, ſeu in ſpecie ita vocatum, ſine acceſſu particularum terreſtrium, genitum, vel medium inter vitriolicum laticem conceptum, ſine admixtione ſalis huius, concipiat? Aliter inſpectio venarum ſuccinearum, ſale hoc acido grauidiſſimarum, aliter generalis et vniuerſalis bituminum, tantum non omnium, generatio nos edocet, vitriolum ſcilicet fidum in ſua compoſitione ſocium agnoſcentium.

§. XXVI.

Quid? quod ipſa analyſis corporis ſuccinei, per ignem facta, ingreſſum harum partium hactenus probatum, conſtructionemque eius

* Vid. Hiſtoria Incluſor. Veget. Mineral. et Aquoſ. Cap. II §. LIX ſeq.

promo-

promouentem, ex destructione eiusdem, pari ratione, et ad amussim vsque etiam detegatur. Nam, quicumque vel primam manum destillationi succini admouerunt, maximam quantitatem olei, minorem vero e contrario, imo minimam respectu eius, capitis mortui, seu terrae, itemque salis, tum quidem, ob mixtionem cum particulis sulphureis, volatilis facti, denique etiam phlegmatis seu aquae, priorum ingredientium olim vehiculi, impetrari scient.

§. XXVII.

Liquere iam ex dictis quodammodo potest, quaenam laudabilis illius duritiei, quae succinis inter bitumina primum locum concessit, imo, vt volunt alii, ad lapidum pretiosorum dignitatem euexit, caussa sit statuenda? Interim vt penitius eamdem contra dubias plurium auctorum sententias adstruamus, opus habemus, quo patente hac via, liberior ad veritates alias aditus nobis superesse possit.

§. XXVIII.

Nempe, vt ad vniuersum nexum partium, succinum constituentium, primum recurramus, eumdemque veram duritiei huius caussam determinemus, rationes, nobis satis ponderosae, persuadere possunt. Quo perfectiorem adeo istam partium vnionem nobis concipimus, eo perfectiora etiam et duriora ex eadem resultabunt succina. Quia vero perfectissima olim omnia diaphana, facto hanc in rem rigidiori examine, pronunciauimus *, vel dato hoc eodem illis charactere, pari cum illo passu ambulantem, fororioque vinculo iunctam, duritiem iisdem succinis diaphanis denegare non possumus. Quod, ne sine experientia duce, assertum afferamus, duritiemque hanc laudabilem diaphanis illis, prae opacis, praeter meritum decernamus, ad examen, cultro modo tentandum, prouocamus, cuius aciem, si quae alia, certe haec diaphana, et inter illa praecipue vndulata, vitri instar, absente omni flauedine lucida, si caetera modo fuerint paria, nec ab accedente aliquo mutata fuerint, obtundere valent.

§. XXIX.

Sed vero, quia vtique aliae partes, mixtum hoc componentes, in concilianda illa duritie, prae aliis reliquis, principatum tenere poterant, hinc, vt intimius in naturam illarum inquiramus, a nobis postulari videtur. Atque eapropter sine dubio terreis, et potissimum salinis hunc honorem dabimus, priorum obseruatorum memores rursus, quando supra iam ex spiritibus, si quando cum terreis partibus coeunt, propter rigiditatem partium suarum, durissima tantum non semper corpora generari

* Vid. Electrolog. Miss. I. Sect. I.

nerari, probauimus. Atque hinc recte nos facturos ſperamus, quando principium fixationis ſuccini in ſale acido vitriolico, partibus terreis iuncto, ponamus. Quodſi interim aliud, maioris probationis loco, argumentum a nobis proferendum poſcis, irritum ſaltem illud liquefactionis negotium et experimentum in medium adducimus; infauſto euentu ſuo non aliam quidem ob cauſſam ſperantes fallens, quam quod calore nimio, liquefactioni ſuccini adhibito, ſalia illud ligantia expelluntur, atque hinc tota craſis ſuccini deſtruitur.

§. XXX.

Maius adhuc, in praedictae veritatis aſſertionem, argumentum, ex candidis ſuccinis petimus, de ſale, cuius in iisdem praeſentiam, praeter guſtus ſenſum, ſola deſtillatio ad oculum demonſtrat, magis participantibus, magisque etiam duris. Vt vt enim, quod inficias ire non poſſumus, alba propemodum omnia communia, hoc eſt, pallide alba, non adeo firmam ſuam texturam, ſed friabilem potius, et vel digitis quandoque fricandam oſtendant, de iis tamen, non firmiter cum caeteris partibus ingredientibus vnitis, atque oleoſis illis fere deſtitutis, imo quandoque etiam pumicis inſtar poroſis, et aquae innatantibus*, non concludendum erit ad alia, cum caeteris partibus iuſte compoſita et compacta. Non enim ſolas partes ſalinas, ſine vllo fere acceſſu olei bituminoſi ſuccineum corpus conſtituentes, ſed cum partibus omnibus ingredientibus intime mixtas, amiceque conſpirantes et digeſtas, cauſſam et principium indurationis intelligimus. Paucis vt multa: quotquot ad manus nobis venerunt ſuccina candida, ſiue ferra ſecaſſemus illa, ſiue cultro, ſemper eadem inter amoeniſſimum odorem, quem inſuper ſpirabant, ſolida, firma et compacta experti ſumus.

§. XXXI.

Sed enim vero, vt vt ex prima ſua mixtione ſuccinum, inter alias affectiones ſibi proprias, duritiem quoque acquirat, non conclamata tamen penitus res eſt, vt propterea concludas, defectum eius, ſi talis eidem acceſſerit, nulla medela reſarciri poſſe, ſiue in venis adhuc dum latuerit, ſiue ex iisdem extractum fuerit.

* Vocantur iſtiusmodi ſuccina artificibus *Schaumichte*, productaque eadem, et continuis interiacentibus poris et cauitatibus conſtructa ſunt, ob defectum partium oleoſarum, et exceſſum terreſtrium et ſalinarum, quales languido motu fluentes minus apte inter ſe cohaerere, ſed potius medium inter fluorem et rigorem aërem et intromittere in compagem ſuam, et includere debebant.

§. XXXII.

§. XXXII.

De qua fuccinis conciliianda duritie dum loquimur, illa tamen tantummodo intellecta volumus, a gradu duritiei perfectiffimae paulullum abeuntia, friabilia fcilicet, caeterum vero quoad reliqua requifita perfecta, et ad artis operas, vt vt caute aliquantum, adhibenda. Nam, quod ad mollia illa, cum aliis fimul eiecta fuccina, bituminum potius nomine condecoranda, attinet, quae oculis noftris quandoque offeruntur, iis in caffum remedium aliquod, indurationem promouens, applices. Haec ipfa enim, vt vt calore emollieris quidem quam promptiffime, numquam tamen, fuperueniente frigore, vel alio quocumque modo dura effeceris.

§. XXXIII.

Sed de remedio illo, fuccinis friabilibus, nec fatis duris adhibendo, vt apertius dicamus, non aliud id quidem quam calor eft, fiue naturalis et radiis folis productus, fiue artificialis. Quodfi adeo vel in venis fuis lateant fuccina, fi modo illuc radii folis pertingere poffint, longiori digeftione, cum claritate fimul, durities illis conciliatur, quamquam cum vitio aliquo, vel deformitate faciei exterioris. Id quod phaenomenon praecipue in fuccinis venae ligneae, folem obuerfum experientibus, obferuamus, quorum cortex craffa, et ab iisdem, in vena lutofa generatis, multum diuerfa, quod praeter alias cauffas, procul dubio etiam folem torrentem agnofcat cauffam, non fine ratione fentimus. Neque quae in arena, et extra venas, hinc inde disiecta iacent fuccina, caloremque fortiorem folis experiuntur, aliam cruftae faciem habent, quamquam haec eadem, vt nude iacentia, nec vllo aliquo velamine, quod in venis fuis latentia fuccina habent, tecta, profundiorem eam pariter ac friabiliorem, cum interiectis aliquot fpatiolis, libero aeri patulis, oftendant, manifefto iudicio, ipfum folem iam eorumdem in partibus extremis corrofionem et deftructionem tentaffe. Atque has inter glebas fi talem examinaueris, ex parte, foli obuerfa, claritatem offerentem, auerfa vero opacitate offufam, femper clarum factum latus, prae opaco, durius, examinatore cultro, obferuaueris.

§. XXXIV.

Neque alii caloris artificialis funt effectus, quin iidem ipfi naturae matris opus quam apprime comprobant. Quocumque enim calore, feu in oleofo menftruo et quafi humido, feu ficca coctione, hoc eft, in arena coquas, duriora femper poft coctionem abfolutam fuccina fiunt. Vnde, vt eamdem nimiam duritiem impediant artifices electrotoreutae, potiffimum et tantum non folum clarificationis finem habentes, variis remediis

remediis vtuntur, de quibus alibi dictum. De hac vero indurationis caussa, calore naturali pariter ac artificiali promota, si vltra meditamur, procul dubio eadem ex iterata digestione, qua pori succinei primum quidem aperiuntur, post vero, subsequente refrigeratione, magis sibi sociantur, deducenda erit. Caeterum de his et aliis artis operationibus legantur illa, quae alibi * fusius in hac materia deduximus.

§. XXXV.

Propius iam nouae, in eodem indurationis puncto, quaestioni soluendae, accingimur: an, et quantum temporis interuallum requiratur, vt succinum induretur? De qua vt certum aliquid adstruamus, quandoquidem breue alii, alii longum illud determinauere, omnium rectissime glebas succineas duces salutandas et consulendas habebimus, harumque in censu illas, quae ex multis guttis et lamellis compositae obseruantur, et specialissima nostra contemplatione infra inter succina, succinis inclusa, declarantur.

§. XXXVI.

Ex his, si potiora nobiscum argumenta, huc facientia, excerpas, primum quidem ibidem alias ex multis lamellis aequalibus pariter ac inaequalibus, facileque separabilibus, videbis coalitas. Aduertes in aliis inclusi succini, ab includente, alium colorem. Obseruabis diaphanas glebas, cum obscuris quoad partem externam cohaerentes. Attendes inclusi succini in duos et plures ramos diuaricationes. Examinabis eiusdem inclusi succini portionem, aliquando totum glebae tractum occupantem, aliquando in medio eius finientem. Lustrabis capacitatem et crassitiem inclusi illius aliquando maiorem, et pennam columbinam aequantem, aliquando subtilitate vix acum mediocrem superantem. Miraberis denique, has inter omnes glebas, praecipuam, inclusum succinum, fili tenuioris subtilitate ostendentem, illudque nodulis quam creberrimis, inter rigorem adeptis, ornatum: qualis multae et eximiae laudis, vel sola nos et fluoris succinei genium atque indolem, et eiusdem rigoris et indurationis modum edocere poterat.

§. XXXVII.

Iam porro, si inductiones quasdam et postulata ex harum glebarum phaenomenis facias, rigidum primum et induratum inclusum succinum, antequam noua fluentis alius succini materia obuolueretur, concludes. Ea quae etiam caussa est, quod antiqua illa dura, cum noua subsequente molli concurrens materia, numquam cohaereat. Induces e contrario,

* Vid. Electrolog. Miss. I Sect. II §. I, II et seqq.

omnes

omnes, ex variis partibus fluidis melius cohaerentes, et in vnam molem confusas, quarum lamellae variae tamen ab interposita linea rubra a peritioribus facile dignoscuntur, nisi in totum, in tantum tamen, adhuc dum molles exstitisse. Probabis identidem ex figura inclusi succini, si quando tractus eius rotundus et pendulus in gleba conspicitur, secundum leges motus, ex superiori in inferiorem locum eumdem, nullo in via attacto corpore, defluxisse, superuenienteque denique alia succini mole, tectum fuisse. Namque etenim, si in aliquod corpus obuium incidisset, non rotunditas eius, nec rectilineus et perpendicularis tractus obseruaretur. Sicque tuebéris, ex eiusdem inclusi succini facie, primigenium oleosum succini fluorem, eumdemque, vti supra iam laudauimus, valde subtilem, et quae plura phaenomena sunt, infra etiam plenius explicata, quibus repetendis nunc non longius inhaeremus, satis habentes, si, quae iam modo diximus, ad propositum praesens applicari possint.

§. XXXVIII.

Ex quibus omnibus obiter memoratis, infra vero curatius examinatis glebis, et inde factis inductionibus, non possumus aliter ratiocinari, et concludere, quam vt certum temporis interuallum, inter fluiditatem et indurationem succini determinemus. Indicant illud ipsum, et, nisi fallimur, ad oculum demonstrant, rigida cum fluidis composita succina, modo indicata. Loquuntur eamdem temporis moram illa praecipue, ex variis lamellis, numero saepe denis, imo quandoque vicenis, iisque quam tenerrimis, conflata. Comprobant eamdem inter singulas lamellas tantum non semper interpositae materiae terreae et minerales, vel purae, vel impurae, peculiarem suum fluxionis modum, inter spatia fluidi succini interpositum, testantes. Vt taceamus plura argumenta, ex natura, figura, subtilitateque inclusi succini, praecipue illius, ex variis nodulis quam subtilissimis compositi, petenda, quos, si quis in archetypa praecipue gleba rimatus fuerit parum curatius, nae is, vt moram concedat succinis ad indurationem aliquam, manibus in sententiam nostram trahetur pedibusque.

§. XXXIX.

Sed vero, adstructo iam licet euidentissime, vti opinamur, tempore, inter fluorem succini, et indurationem eius intercedente, quaestio tamen vlterior decidenda restat: vtrum longum illud, an breue describi debeat?

§. XL.

De qua, si dicendum nobis, quod res est, et vti iudicio nostro, quod exiguum quidem habemus, comprehendimus, indurationem hanc,

eiusque tempus, ex quantitate pariter, ac qualitate, fluidarum, et figentium partium, fuccinum conftituentium, deriuauerimus. Etenim, quod gleba, mole parua, vel tenui filo pendens, vel forma tenuiffimarum lamellarum fluens, a fpiritu acido falino, ligante illo et figente principio, facilius indurari debeat, veritas ipfa loquitur. Sed fuadet ipfa eadem veritas, vt glebae mole grandiori oleofae, maiores, principio figenti, refiftendi vires adfcribamus, et longius adeo etiam eidem, ad indurationem fuam, tempus demus.

§. XLI.

Id quod affertum noftrum vt breuiffima probatione profequamur, rurfus folummodo teftes producimus glebas fuccineas, ex variis lamellis, fibi incumbentibus, compofitas. Has ipfas enim, vbi penitius infpiciebamus, male cohaerentes, et facili negotio feparabiles, offendebamus, in parte illa, ex tenuibus lamellis conftructa; cum e contrario in eadem ipfa gleba, euidentiori mole fibi fuccumbentes, et guttatim collectas illas, firmius iunctas, inque vnam maffam conflatas, obferuaremus; manifefto fane indicio, maiores fuccini fluentis maffas diutius indurationi fuae reftitiffe. Caeterum vero, vti in genere quidem, collecto in fuis venis petroleo, ex fupra demonftratis phaenomenis, tempus aliquod dandum indigitauimus, vt induretur; ita tamen, vt non adeo idem longum determinandum fit, ex iisdem fimul patere poffe, putamus. Eam quam fententiam noftram, ex aliis rationibus fupra, nempe ex infectis inclufis, extra glebam, corpufculi fui quadam parte prominentibus, comprobatum dedimus, quorum certe in fuccino relictae impreffiones, redacto in putrilaginem animalculo, collapfaque fuccini gleba, poft longiorem indurationis moram, obliterari debuiffent. Satis modo in praefentia a nobis dictum et probatum efto, id quod etiam demonftrandum erat, effe certo aliquod tempus, fluiditatem inter et rigorem fuccini, admittendum.

§. XLII.

Atque hic colophonem materiae huic, de fuccinorum generatione, impofueramus, cum ex improuifo nobis per Patronum et Amicum Cel. NEVMANNI lectiones de fuccino in manus venirent. Nouam in iisdem Doctiffimus Auctor de generatione fuccini fententiam aperiens, eamdem illam in inftanti et momento, ex fubito oleofi et bituminofi liquoris concurfu, cum folutione terrae fubtiliffimae in acido vitriolico vel fulphureo deducit. De qua adeo quid videatur nobis, bona cum venia Cl. Viri, noftrique nominis amantis, faluaque et farta eiusdem auctori-

auctoritate, quam fufpicimus ipfi; in folum et vnicum veritatis finem, cui inueniendae ipfus incumbit, pauca faltem addemus; in votis alias habituri, fi quando in pari ftadio decurrentibus et defudantibus nobis, docta fua argumenta futuro tempore communicauerit.

§. XLIII.

Hanc fuam vt probabiliorem faciat hypothefin Nob. Auctor, in antecessum ad chimica experimenta refpicit, et illa praecipue, quae ex duobus liquoribus fluidiffimis confufis, in momento coagula et mixtiones refinofas et piceas, itemque alia mixta dura, praecipitationes et condenfationes, quandoque cum calore fummo, et flamma, contingentes, oculis noftris offerunt: quibus recenfendis, quia rei chimicae gnaris non incognita funt, longius non immoramur *.

§. XLIV.

Subiungit dein his artis chimicae experimentis, alias ipfius naturae operationes, et effectus, et primum quidem inductione ad aquas facta, vel clariffimas illas, fed partibus tamen terreis, et lapideis, forfan in acido vitriolico folutis, impraegnatas, vel exhalatione fola quandoque, quandoque etiam praecipitatione, in inftanti lapidefcere fcribit, fi quando nempe concurfus illis, cum aliis corporibus, maiorem cum acido affinitatem habentibus, contigerit.

§. XLV.

Tandem etiam ad corporum mineralium, cum in genere, tum in fpecie, ita dictorum, metallorum fcilicet ipforum, generationem prouocans, varias eorumdem mixtiones extemporaneas, e variis nudis fumis, vaporibusque tum mercurialibus et arfenicalibus, tum fulphureis et falinis, deriuat.

§. XLVI.

Quae omnia Cel. Viri argumenta, dum aequa iudicii lance perpendimus, nihil vtique habemus, quod eidem, circa generalem, mineralium et foffilium, ex diuerfis vaporibus, mercurialibus, fulphureis et falinis, generationem, opponamus, qui paulo antea modo ex mente CARTESII, recentiorumque fere omnium Phyficorum, eamdem corporum illorum fubterraneorum productionem ex vaporibus, fpiritibus et exhalationibus, quae vnum idemque exprimunt verba, adftructam dedimus **.

* Vid. Lectiones de Succino, Opio, et Caryophyllis aromaticis p. 25.

** Vid. fupra Cap. huius §. XV, XVI, XVII et feqq.

§. XLVII.

§. XLVII.

Neque quod ad ſuccini ſpecialem attinet generationem, diuerſi vllo modo ſumus, easdem eius conſtituentes partes, alias oleoſas et pingues, vt potiores et praecipuas, fluidasque, alias terreas, et acido ſalſas vitriolicas, figentium munere fungentes, agnoſcentes.

§. XLVIII.

Sed enim vero, an in inſtanti praeciſe, et in momento, ex concurſu olei bituminoſi, cum ſolutione terrae ſubtiliſſimae in acido vitriolico, vel ſulphureo, ſuccini generatio et induratio fiat? vti vult Vir Cl. illuſtrantibus idcirco, et in tantum quidem probabilibus e Chimia et Phyſica petitis argumentis, hanc ſuam ſententiam et nouam hypotheſin adſtruens, vacillat animus, vt Viro, alioquin nobis aeſtumatiſſimo, ſubſcribamus.

§. XLIX.

Neque, vt in propoſito perſeueremus, rationes nobis deſunt quam praegnantiſſimae adducendae. Primum enim, etiamſi non in vniuerſum extemporaneas fere quorumdam corporum mineralium mixtiones, exemplo aquarum lapideſcentium, negemus, pluribus tamen illorum viciſſim, vt moram ad ſui compoſitionem concedamus, oportet. Minus etiam omnia illa ex vaporibus mercurialibus, arſenicalibus, ſulphureis et ſalinis conſtantia corpora, in inſtanti conflata dicemus; quia, dum vapores nominamus, minimas particulas, corpora demum in accumulatione ſua conſtituentes, volantes quaſi, intelligimus. Sed de ſuccino ſolum ſubſumamus. Procul dubio illi eodem modo tempus dabimus et ſpatium, vt ex exhalationibus, ſeu particulis ſulphureis minimis pariter ac permultis, in collectum oleum vergat, idque non in alio loco, quam venis bituminoſis, ſupra deſcriptis. Quodſi iam ex collecto hoc oleo, ſi quando cum partibus terreis et ſalinis acidis, vel in fluore conſtitutis, vel ſolo halitu operantibus, concurſum habet, generationem et indurationem ſuccini in inſtanti deriuemus, mole omnia ſuccina quam exiliſſima habebimus, praeſente nempe, et in venis ſuccineis bituminoſis amicum habitaculum habente, ſale acido vitriolico figente. Vt agenti ergo et patienti, hoc eſt, fluido et figenti principio, liberas agendi vires demus, reliquum erit, vt concedamus, qualia cum certo temporis intervallo certare videntur, dum ſub iugum miſſo oleoſo et debiliori, principatum et victoriam ſibi ſumſerit figens ſalinum et terreum. Quodſi interim collecti in ſuis cameris olei bituminoſi fluxionem in alium locum, partibus terreſtribus et acidis turgidum, nobis concipere poſſemus, is

qui

qui situs venae bituminosae et stratorum salinorum vitriolicorum fere ex relatione et descriptione aliorum, a Cl. Auctore indigitari videtur *, forte ex concursu hoc contrario facilius isthaec subita, et in instanti facta succini induratio, maiori probabilitate adstrui posset. Sed vero, soluet nodum hunc venarum situs, a nobis detectus. Soluent eumdem ipsae glebae succineae, supra memoratae, de succedaneo suo fluore et induratione dicentes, imo clamantes. Quid? quod et extra venas liquida succina, quae omnino partibus omnibus constitutiuis priuata dicere non possumus, tandem etiam duritiem acquirant, id quod exemplo glebarum edocemur, insectis pariter ac praecipue vegetabilibus grauidarum, quibus, si contra illas excipias, iter ad venas, et in iis contenta succina liquida minus est concessum, quae lapsu potius glebae mollis, in liberiori aëre, ex ruina montis litorei facto, inuoluuntur. Sed, de ipso hoc loco inclusionis mox infra pluribus agemus.

§. L.

Quae omnia dum de venis litoris Sudauici, deque generatione succinorum, in iisdem facta, et adhuc dum perficienda, prosequuti sumus, disquirere in calce opus habemus: vtrum praecise in litore Sudauico, exclusis aliis regionibus, et terris, generatio succinorum contingat? Eam quam vel hac potissimum etiam de caussa inquirendam materiam nobis sumimus, quia nouissime de nuper inuento in Saxonia succino fossili, certis documentis edocti sumus.

§. LI.

Diligentiori cura et per se tractanda isthaec materia videtur, quod in eadem tantum, non variarum regionum eruditos, occupatissimos offendimus, quasi nulla non gens patriam sibi, seu locum natalem, et cum illo, gloriam simul glebae quam nobilissimae vendicare velit. Namque etenim, si altius paulo rem repetamus, antiquissimosque primum Historicos audiamus, interprete, historiae naturalis patre, PLINIO **, nullam non terrarum partem, iuxta Europam, Asiam nempe, Africam et Americam succiniferam ab iisdem adstructam legimus. Ex quo eodem speciales etiam harum terrarum regiones et regna, secundum alphabeti literas fere omnes, congesta et laudata videas apud Cel. HARTMANNVM ***.

* Vid. situs venae, a Cl. Viro descriptus, l. c. p. 30, idemque cum nostra descriptione conferatur, data Cap. II. antecedenti §. XI, XII et seqq.

** Vid. Hist. Nat. Libr. XXXVII Cap. II et III.

*** Vid. Hist. Succ. Pruss. Libr. I Cap. I §. II.

§. LII.

Neque desunt inter nouissimorum seculorum scriptores quidam, vel coeco impetu antiquitatis vestigia legentes, vel proprio ausu noua talia ipsi facientes. Tantum enim abest, quod mireris, vt loca illa, ab antiquitate celebrata, succinis fertilia, coarctauerint iidem, vt potius inventis, et laudatis nouis regionibus, eadem ampliauerint. Atque hinc est, quod de Africa succinifera praeter alios VALERIVS CORDVS *, et AGRICOLA**, de America septentrionali PETR. MARTYR***, et praecipue NARD. ANT. RECHVS, Medicus italus, Romae olim anno supra millesimum sexcentesimum quinquagesimo primo vitam agens, HERNANDIque historiam plantarum, animalium et mineralium mexicanorum edens, et de Asia denique ALDROVANDVS****, ALVARVS*****, et IO. HVYEN van LINSCHOTTEN******, tandemque etiam Acta philosophica Societatis regiae anglicanae ******* satis luculenta testimonia adferant. Quodsi hisce omnibus speciatim, de succino indico, ex oris Benyhensibus Africae, nuper in Bataniam illato, historiam addideris, illo scilicet talibus tantisque laudibus per vniuersam Europam celebrato, vt contemtus prussicorum succinorum ab aliis praediceretur, vel hoc solo argumento, generationem succini, in peregrinis terrae locis contingentem, euictam dederis, et quoscumque alios etiam in sententiam tuam traxeris manibus pedibusque.

§. LIII.

Inter reliqua vero, quae de Europa, et specialibus eiusdem regnis et regionibus, apud eosdem auctores, offenduntur testimonia, plurimum loqui posse videntur, quando non dissitae illae adeo nobis, quin potius ad maiorem veritatis inquisitionem, per certiores testes, faciendam, aptae pronunciandae sunt. Audias ergo sub hoc titulo Hispaniam, Britanniam, Scotiam, Germaniam, et, quae sub hac comprehenditur, Saxoniam et Marchiam, tum Belgium etiam, Holsatiam, Daniam, Poloniam, et innumera fere alia regna, magna consentientium scriptorum auctoritate nominari et laudari. Quibus omnibus Virorum grauissimorum monumentis et historiis, orbi concessis, ne superflua, et ad nauseam iam fere apud Cel. HARTMANNVM inuenienda, narranda et repetenda nobis sumamus, placet saltem illa addere, quae de succino, in

* Comment. in DIOSCORIDEM.
** Libr. IV de Fossilibus.
*** Dec. I Libr. IV de Nauigat. Oceani et terris, suo tempore repertis.
**** Mus. Met. Libr. III Cap. XVIII p. 411.
***** Relation. Chin. Part. I Cap. II.
****** Ind. oriental. descript. Part. IV p. 85.
******* Vid. Ann. 1669 d. 19 Iul. Obseru. III n. 14.

Gallia

Gallia inuento, memoriae prodidit Cel. et Eruditiffimus PEIRESKIVS, Hiftoricus pariter fincerus, et Phyficus fobrius, maiorem adeo prae nudis Hiftoricis fidem promerens, interprete, maximi nominis Philofopho, PETR. GASSENDO *, quando nempe et gagatem et fuccinum flauum ad turrim Beuoniam erutum ipfus obferuauit. Infuper in Sicilia quoque effodi fuccinum, et torrentium impetu detegi, deferrique ad mare vsque, et repellente aqua, in litoribus colligi, eodem tefte edocemur, qui iam tum quidem fuccinum inter corpora foffilia referens, pariter probabile habebat, quod, quae ad mare balthicum hauriuntur, vi aquarum eruta, translataque eo fuerint, maxime quia mufcas caeteraque id genus animalia continerent.

§. LIV.

De quibus omnibus in aliis terris repertis, et a variis auctoribus laudatis fuccinis, fi iudicium noftrum expofcas, in genere quidem, vel negatiuae, cum HARTMANNO, fententiae fubfcriberemus, vel fufpenfo paulifper iudicio, nondum penitus demonftratam rem iudicaremus, quicquid etiam auctoritate Hiftoricorum de inuentis hactenus fuccinis peregrinis, ad aures noftras perlatum eft.

§. LV.

Namque primum quidem, fi non omnes, plurimas tamen, et praecipue de fuccinis in remotiffimis terrae locis inuentis, hiftorias, omnino dicemus falfas, rationibus inducti, quod plurimi auctores, de iisdem teftimonia deponentes, relationibus aliorum innixi, vocibus vtantur, aiunt, dicunt, ferunt, perhibent.

§. LVI.

Dein, efto etiam, non falfas fuiffe referentium Hiftoricorum narrationes omnes; ignorantia fupererit tamen eorumdem accufanda, quod vera inter fuccina, quibus gagates faepius fubftituitur, et falfa, dignotionem debitam, fecundum requifita omnia, non fecerint, nec facere etiam nouerint: eam quam preffius vrgendam cauffam habemus occafione fuccinorum, fic dictorum indicorum, et ex oris Benynenfibus ad nos olim allatorum. Vt vt enim eadem in examine noftro, cum illis habito, opacitate differrent et claritate; vt vt claritate fuperarent eadem fere pruffica, vitream fcilicet omnia et vndulatam habentia; vt vt nigra et impura alia effent, ad exemplum noftratium, Schluck dictorum; vt vt denique etiam infectis diuerfis grauida offenderentur; quibus omnibus phaenomenis orbi fere toti fidem imponere poterant; tamen, vbi curatius

* Vid. Eiusdem Vita PEIRESKII, p. m. 116.

tius postmodum examinarentur, resinas sese sistebant vegetabiles, qualitatibus omnibus celebratioribus succini veri priuatas, nec in fraudem quidem veri succini fragmentorum, cui vsui postmodum adhibita cognovimus, aptas *.

§. LVII.

Tandem etiam quae visa, et effossa, hinc inde in Europae regnis praedicantur succina, si fortuito illic inuenta, vel etiam iam a diluuii tempore obruta, dicamus, quis vitio verterit nobis? Accedit, si exiguam succinorum quantitatem, aliquando etiam effossam, adstruamus, quod ex mole maxima, in peregrina regna, Italiam praecipue et regiones, romanae monarchiae olim subiacentes, illata, de qua ex PLINIO ** edocemur, dispersa eadem, amissa, et casu terris obruta dicere possimus. Id quod fortunae, vel charissimis nobis omnibus pecuniis, accidisse experimur, quas et graecas et romanas, nunc etiam quandoque in agro prussico, longe ab illarum pristina patria dissito, effodi, experti sumus ***. Denique, si quae etiam inuenta in locis quibusdam Poloniae, Daniae vel Sueciae legantur succina, eadem vicinitatem Prussiae, vel maris balthici, vel fluuiorum, cum illis communicantium, veram agnoscent caussam.

§. LVIII.

Ignota ergo erunt in omnibus aliis terris succina, nullumque alium praeter Borussiam locum natalem habebunt? Non vitio vertetur nobis digressio, hactenus facta, quando boni Physici officium agentes, de inuentis et generatis in aliis locis succinis dubitauimus, ex rationibus satis superque praegnantibus. Quodsi interim nostro vel aliorum studio aliter res euincatur, vt certioribus et indubiis documentis, Saxoniam succiniferam adstruamus, quorsum mentem nostram vergere iam cognouisti; penes nos stabit veritas, labore nostro, e profundo Democriti puteo extracta.

§. LIX.

Sed fallimur, quod nunc demum Saxoniam succiniferam demonstrare intendimus, qualis ista laude iam ab antiquis scriptoribus est celebrata. Sic enim ALDROVANDVS (verba repetimus HARTMANNI ****, ex eodem prolata) "succinum fossile passim in Germania erui tradit, vt „in Saxouia, prope quemdam pagum, qui Oberbirca nominatur. Item

* Vid. omne examen, cum his succinis falsis factum, in Differt. nostra Epistolica de Succino Indico, ad Cel. BREYNIVM scripta, Dissertationique eius de Melonibus Petrefactis montis Carmel addita.

** Vid. Hist. Nat. Libr. XXXVII Cap. III.

*** Vid. omnino BEYER de Numis, in agro Prussico repertis.

**** Vid. l. c. Libr. I Cap. I §. V p. 22.

in

in Mifniae celebri carbonum monte, et prope Drefdam, eiusdem pro-" vinciae ciuitatem, perfpicuum fuccinum effodi. Similiter in tribus" Elbogani locis; circa Satelum pagum, non longe ab oppido, a falco-" nibus dicto, in loco tandem altiori, qui collis ardens appellatur. Idem;" verum quidem effe, in continenti Islebiae maffam fuccini, capitis hu-" mani magnitudine, quadam in fodina fuiffe inuentam.„

§. LX.

Sed, ad folidiorem, omnique exceptione maiorem demonftrationem nouam procedamus, pro documentis quidem, in manus noftras transmiffis, Ipfique SERENISSIMO noftro antea fubmiffiffime factis. Poftquam enim de inuento nouiter faxonico fuccino fama longe lateque, pagos pariter ac vrbes, impleuerat, tandem ad SERENISSIMVM etiam a iudicio metallico mariemontano, occafione Directoris minerae vitriolicae fchmidebergenfis, nomine Standfufs, relatio facta eft, quam iam fincere et candide communicabimus.

§. LXI.

Atque ad tempus inuentionis quod primum attinet, duorum idem annorum terminum vix excedit, fi ad rumorem illum, antea fparfum, attendas; dum accuratior relatio a praenominato tribunali metallico ad SERENISSIMVM deferretur, anno fupra millefimum feptingentefimum trigefimo primo, et die decima quarta menfis Iulii, infinuata. Locus vero natalis fpecialiffimus diftrictus pretfchenfis ad fines fchmidebergenfes vergens, prope molam grofwicenfem laudatur, in quo prima fuccini detectio facta eft.

§. LXII.

Fuit vero eiusdem detectionis prima occafio effoffio foffae molariae, quam molitor, vel potius Director molae, et minerae vitriolicae, ad abducendas ab eadem aquas, parari curauerat. Huic enim operi intentus molitor faepius aliam aliamque glebam, aliquando etiam trinas fimul et femel, imo quaternas rutro educens, acquifito duarum librarum cumulo, alias illarum, vfus infcius, amicis donauerat, alias vero poftea, explorato per ignem odore grato, tabaco immifcuerat, alias etiam ad fedandos dentium dolores coniugis pariter fuae, ac ancillae, facto ex iisdem fuffitu, optimo cum effectu adhibuerat.

§. LXIII.

Colles fucciniferi primo adfpectu arenofi defcribuntur, et fcaturiginofi, fiquidem hinc inde ex iisdem aquae erumpunt, fponte quandoque

fecum eiecta fuccina vehentes, vna cum minerae vitriolicae partibus quibusdam rubris, et limo, aquis innatantibus. Nec effluentes ex montibus aquae hoc colore tinguntur folum, fed collectae eaedem etiam, vicinosque fluuios et fontes conftituentes, multicolorem limum feruant, ex rubro et fanguineo colore, cum albo, flauo et fufco variegatum, elegantiffimeque quafi a pictore pictum. Ex quo praecipuo rubro colore olim ruber mons accolis audiuit.

§. LXIV.

Interne vero luftratus et perfoffus idem mons, primum quidem, vti diximus, ex arena componitur, tamquam primo ftrato. Huic fuccedit aliud ftratum minerale, naturae ferreae, non in venae modum excurrens, fed horizontaliter expanfum *. Sequitur tandem et hoc, peculiaris arenofa minera vitriolica, colore aliquando viridis, aliquando etiam rubra, cui pofteriori etiam immixtae venae nigrae pingues, et glutinofae obferuantur. In vtraque illa, tamquam matrice, vnam et dimidiam orgyiam, a fuperficie terrae profunda, latentia fuccina confpiciuntur, foffioneque illa ordinaria, ad deducendam aquam facta, eximuntur. Inter omnia reliqua vero phaenomena, quae montem hunc plane fingularem defcribunt, et hoc potiffimum eft, quod tempore foffionis, in fupra dictum finem inftitutae, feruente praecipue aeftatis tempore calore, hic loci odor percipiatur, aequalis illi, qui accenfo fuccino procuratur. Imo non vetus plane hiftoria eft, quae fponte accenfam hanc terram prodidit, ex cuius poftea conflagratione, longe lateque in toto diftrictu incolae odorem, quafi ab incenfo thure promotum, perceperint.

§. LXV.

Succina ipfa eruta vbi infpecta funt, diaphana alia, et quidem plurima, colorisque aurei, crocei, et rubri, alia obfcura obferuata funt: quae inter nec alba defuerunt infpicienda, nec nigra, fpeciem afphalti prae fe ferentia. Sanguinei coloris vero aliam glebam prae caeteris, eamque notabilis magnitudinis admiratus eft molitor, procul dubio, corticis culpa hoc eodem colore tinctum. Adhaec e lamellis compofitae plurimae vifae, aliae etiam extractae ad auras, iacturam feu fracturam paffae funt.

§. LXVI.

Qualia omnia phaenomena fuccinorum faxonicorum foffilium, quisquis cum noftris diligenter contulerit, nae is multa inuenerit, veri-

* Termino technico metallicolarum vocatur *Flötz*.

tatem

tatem illorum apprime comprobantia *. Saltem principatum inter omnia hactenus in peregrinis locis inuenta et laudata tenebunt, de quibus, quantum fcimus, nihil aliud hactenus ab auctoribus memoratum eft, nifi quod inuenta fuerint; absque defcriptione quidem debita, et neceffaria, tum fuccinorum ipforum inuentorum, tum loci natalis, in quo obferuata praedicabantur. Caeterum, vt vt fufficere, quae dicta funt, facile poffunt, ad adftruendam faxonici fuccini auctoritatem, futurum tamen poftero tempore confidimus, vt dilucidius etiam idem, iuffu SERENISSIMI noftri, luci publicae exponatur.

* Dum haec fcripferamus, ad nos miffum eft fruftum horum fuccinorum, vna cum terra matrice viridi, vitriolo foeta, manusque eodem virore poft madefactionem inficiente, qualia ocyus, vel ex nuda corticis infpectione genuina, certius vero ex caeteris examinatis affectionibus, borufficis noftris ad amuffim fimilia cognofcebamus. Neque ad artis operas adhibita inidonea, quin aptiffima potius erant, fiquidem quaedam toreumata, ipfis manibus noftris facta, ad Aulam Regiam remiffa a nobis funt, magna certo Saxoniae gloria, iterum iterumque a nobis cantanda.



CAPVT

CAPVT IV.

DE FVNDO MARIS ET VENIS AQVIS MARINIS TECTIS ET INDE REGVRGITANTIBVS SVCCINIS HAVSTILIBVS.

§. I.

Hactenus abrupta montium litoreorum cum damis adſcendimus fallaci pede, luſtratisque in iisdem venis et fodinis ſuccineis, terrisque caeteris, nullum non, vt aiunt, mouimus lapidem, vt in cognitionem ſuccini, eiusque generationis et originis, deueniremus. Iam in eodem labore deſudantes, ex aſcenſoribus, colonorumque conſortibus, vrinatorum ſpartam nobis ſumentes, et in ipſo mari, vel natantes, vel nauigantes, fundi marini, tot tantaque ſuccina hauſtilia cumulatim nobis praebentis, piſcationem ſuſcipiemus.

§. II.

Id quod quidem eo magis ſedulo faciemus opus, quo magis origo horum ſuccinorum, tot retro ſeculis conſtanter eiectorum, incognita ſemper, et vexatiſſima res fuit. Namque non priſcorum temporum tantummodo eruditi, vt talpae, in tenebris ambulantes, vel nihil, vel omnino falſa, de eadem dixerunt, ſed et hodiernis in tanta Phyſices luce conſtitutis, indeciſa relicta eſt.

§. III.

Atque hinc eſt, quod veteres tantum non omnes, ſtupendam huius ſuccini hauſtilis farraginem admirantes, maris ſobolem illud ſtatuere; quibus, ſi pauca ſaltem luſtra excipias, et nouiſſimorum temporum ſcriptores calculum adiecere ſuum.

§. IV.

Praecipue vero in ſubſidium ignorantiae, ſpecioſa illa de ſcaturigine, ſeu exſudatione maris, theoria, vel potius fabula, efficta eſt, nunc etiam, quod vix credideris, altas in animis plurium eruditorum radices agens, nondumque penitus eradicata. Neque enim ſingulares hinc inde ſparſim, ſed vel tota illorum collegia haec occupauerat opinio: vnde celeberrimi illi meritiſſimique de toto erudito orbe, ſcientiarum phyſicarum reſtauratores anglicani in literis, ad Cel. HEVELIVM olim ſcriptis, quaeſtiones inſeruere: "vtrum ſuccinum ſit exſudatio maris? vtrum ſuperficiei maris innatare videatur? vtrum molle ſit recens in litora eiectum*?

* Vid. Act. Philoſoph. an. 1666 menſ. Nouembr. p. m. 283.

§. V.

§. V.

Qualis efficta fcaturigo, vt vt nihil plane probet, rationibus tamen quibusdam infucatis adftructa fuit, quando defendentium aliqui comparationem quamdam maris balthici cum mari mortuo, afphaltum illud concedente, fecere; alii vero preffius de bitumine aliquo, aquis marinis innatante, vel fundo maris ipfo, tranquillo tempore fplendente, de quo fando audiuerant, narrationes inftituere.

§. VI.

Sed vero, narraffe has fcaturigini fuperftructas rationes, fimul eft etiam refutaffe; quibus leuitate fua ruentibus, vel vento difperfis, vt fimul ipfa fcaturigo pereat, neceffe eft. Non enim eaedem in cerebro, fine rationis fufficientis vfu, natae ideae, vel fando auditae hiftoriae phyficae, funt demonftrabiles, imo ipfi veritati oppofitae, minus fidem merebuntur noftram.

§. VII.

Sed enim vero, explofa, licet falfa, aliorum de fcaturigine, in fundo maris exiftente, fententia, non negandum tamen in totum fuerit, adeffe aliquem fub vndis marinis fundum fuccineum, varia illa et largiffima fuccina hauftilia concedentem. Namque eum ipfum omnino ftatuere fas eft, fed tamen cum certis cautelis et conditionibus, ne vel maritimae propterea originis fuccinum habeamus, vel etiam eamdem cum ficta illa fcaturigine confundamus, fecundum quam liquida forma mare ingredi, in eodem denique indurari fuccinum, a defenforibus iftis, dicebatur.

§. VIII.

At enim, vti certum eft, et plus quam certiffimum, rationibus, mox plenius adducendis, in quorum locum, et fidem, nunc faltem numerofiffimam illam, et paene inexhauftam, fuccinorum hauftilium molem nominamus; ita tamen, qualis fit fundus ille natura fua, incognita hactenus res manfit.

§. IX.

Atque inde eft, quod rei fuccineae indagator, alias quidem quam folertiffimus, Cel. HARTMANNVS, ingenue fuam, de natura fundi huius, ignorantiam ipfus fateatur. Vt vt enim negatum ab illo numquam eft, maffam fuccinorum in mari adeffe; vt vt colles et valles vocauit idem, altius alibi emergentes, alibi profundius latentes; vt vt ex collium illorum ruptura, vi tempeftatum facta, fuccinorum prouentum deriuat, tamen quomodo conftituti fint illi, quoue modo in illis haereat fuccinum, determinare non aufus fuit. Vt ingenue fatear, audiamus

„eum ipſum loquentem: „nondum hiſtoria eius ſufficientia documen-„ta largiri poteſt, cum in fundo lateat veritas*.„ Et poſt pauca: "ligne-„am, inquit, venam in collibus marinis latentem, aut luteam, nulla ar-„gumenta ex αὐτοψία ſuppetunt.„

§. X.

In tanta rerum obſcuritate, et veritatis abdita ratione, cum conando molíremur, veritatem illam e profundo maris fundo extrahere, poſt varios tandem irritos conceptus, et anxias curas, cogitare primum, et meditari, poſt vero etiam firmiter concludere coepimus: fundum illum maris ſuccinis turgidum, eademque quotannis largiter concedentem, non alium eſſe, quam ipſam venam lutoſam.

§. XI.

Quam noſtram ſententiam vt beneuolo Lectori nunc etiam probatam ſiſtamus, ad ea, quae ſupra, circa deſcriptionem venae huius, quoad ſitum eius, faciem, extenſionem, caeteraſque affectiones, notata ſunt, in genere prouocamus, quae hic breuiter ſaltem repetita ad ſcopum applicabimus.

§. XII.

Nempe quod ad ſitum venae in ſpecie attinet, radicem eam vniuerſi montis litorei, ſeu murum, ob tenacitatem et firmitatem, conſtituere diximus. Ex quo inferiori ſitu ſuo, vel mediocriter moto et inflato mari, vndis etiam eius tegitur.

§. XIII.

Quoad figuram externam, non planam ſemper faciem ſeruat, ſed aliquando altius aſſurgens, in monticulum vel collem eleuatur, aliquando deſcendens etiam et depreſſa in vallem abit.

§. XIV.

Circa extenſionem eius in longum, latum et profundum, ſaltem profunditatem eius, paulo certiorem notauimus, decem vel pluribus etiam quandoque pedibus dimetiendam. Caeterum vero, vt et latitudinis et longitudinis capacitatem, ob inacceſſum montem non ſemper explorandam, notabilem habeamus, probabile quoque eſt, et ex tractibus eius aliquibus, in litore obſeruandis, ſat ſpatioſis, deduci valet.

§. XV.

Denique et abſorpti, et magna ſui parte inundati litoris reminiſcimur, cuius abſumtionem, ad tria et plura milliaria factam, hiſtoriae prodere videntur.

* Vid. Hiſtor. Succ. Pruſſ. Libr. I Cap. III §. VIII.

§. XVI.

§. XVI.

Ex quibus omnibus obſeruatis iam firmiter concludere nos poſſe putamus; vicinam, tali modo, mari venam, vndamque eius ipſam diffuſam experientem, longius latiusque in mare ipſum protendi. Comprobatur iſthaec veritas, ipſa litoris, multam partem a mari abſorpti, hiſtoria. Huius enim montium iuga, ſi in ſe recepit, quid radicem intactam iudicemus?

§. XVII.

Inferimus etiam, notata venae in litore figura externa, mox plana, mox eleuata, et in colliculum adſcendente, mox depreſſa, et vallem conſtituente, eamdem eius faciem etiam in mari eſſe. Poſterius dilucide et ſenſuum etiam iudicio comprobatur, experimentis et narratione piſcatorum, quotidie colles illos et valles in mari obſeruantium.

§. XVIII.

Probabile porro, imo demonſtrabile, quos ſub vndis marinis obſeruauimus colles conſtantes, nec vndarum impetu, in illos facto, ocyus ſolubiles, vel mobiles, vim hanc ſuam et reſiſtentiam, a pingui luto, quo vena conſtat, habere. Non enim arenoſos eosdem facile dixeris, qui ſi eſſent, mota maris vnda, mouerentur et in planum agerentur.

§. XIX.

Denique, quia dubium quam maximum, nullo non tempore, e largiſſimo illo ſuccinorum, e mari eiectorum, prouentu ortum eſt, quem et falſis theoriis anſam dediſſe, modo diximus: is ipſe quidem ex ampliſſima venae capacitate, facile deriuari poteſt. Hanc enim ipſam, ſi cum lignea, nil vltra duos pedes profunda, comparaueris, quantam non eminentiam huic, decem, et quod excurrit, pedes profundae quandoque, dederis?

§. XX.

Sed vero, forſan, excluſo et exploſo illo maris fundo ſuccineo, latera litoris, vndis marinis pulſa, porrigendis iſtis ſuccinis hauſtilibus copioſiſſimis, ſufficere poſſunt? Ita ſentiunt eruditorum quidam; quibus, vt et aurem praebeamus dubitantibus, et ſimul, quantum fieri poteſt, dubia, quibus tenentur, ſoluamus, aequitas poſcit, et humanitas, quibuscumque aduerſariis non neganda.

§. XXI.

Sunt vero affirmantium illorum rationes non ſolitariae, ſed potius multifariae. Primum enim, quod placido vento nulla eiiciantur ſuccina, vrgent; e contrario vero, vehementiorem flatum, litora ferocius percutientem,

cutientem, solam caussam nominant, contenta in litore succina, soluentem, liberantem, et mari tradentem.

§. XXII.

Dein, si e fundo maris prouentus succini deriuetur, inferri posse putant, tantum non omni tempore, successum haustionis illius fore liberum et felicem.

§. XXIII.

Tandem etiam aptos quoscumque ventos putant, eiiciendis succinis fore, nec regiones vllas excludendas, mari adsitas; neque adeo optatissimi illius foetus, sola quidem litora borussica, participia esse volunt.

§. XXIV.

Enim vero, vt tandem etiam praedictis dubiis et obiectionibus satisfaciamus, sola quidem litoris latera, nullatenus tantae succinorum farragini concedendae, sufficientia habere possumus. Namque, vt vt non negemus, cum absumto et absorpto litore, venae ligneae, hactenus notae, succina simul mari commissa, et communicata fuisse; paucissima tamen vicissim, vt ea, neque multitudini illi haustilium, quotannis eiectorum, suffectura habeamus, et venae huius capacitas exigua, supra descripta, et ruina litoris, raro et sparsim saltem contingens, persuadent. Stante ergo ista sententia, quod non nisi ruptis montibus litoreis, ista, venae huius liberentur, et in mare effundantur succina, (nam de alia vena nihil hactenus notum est eruditis et antagonistis nostris) rem impossibilem finges, si huc, ad venam hanc, in altissimo monte sitam, iter tibi et accessum vndarum marinarum fingas. Sed proprium tibi dabimus gladium, quo ipso cares, dicemusque et fatebimur, attingere fluctus marinos venam, quam descripsimus, lutosam; Verum, parum et hoc ipso nos iugulabis, siquidem, quocumque modo rem metiaris, paruam vel nullam, in tam breui venae; ad litus sitae, expansione, succini liberati quantitatem, computo comprehendes tuo.

§. XXV.

Praeterea parum oppositum nobis ab antagonistis nostris dicimus, quando turbido tantummodo, et inclementiori vento, eoque ipso praecipue litora feriente, succina acquiri vrgent. Namque minus propterea eadem ex litore ipso, quod verberant fluctus, prouenire; iam quodammodo probauimus, et si etiam prouenire quaedam inde admittamus, paucissima tamen illa iterum iterumque vocabimus, et visu vix cognoscenda. Interim vero, quod vento opus sit ferociore, succina e vastissimo mari ad litus propellente, eius rei hanc solidiorem dabimus caussam,

quia

quia nempe vi eius et opera, tum in foluendis et frangendis collibus marinis fucciniferis, tum in liberatis iam fuccinis, inter faxa vero, vel algas marinas implicitis, ad litus propellendis, opus erat quam maxime.

§. XXVI.

Neque fatis pro excludendo fundo marino, fuccina praebente, militant rationes, quod non ftatuto illo, fed omni tempore, omnibus promifcue ventis, denique etiam in omnibus regionibus, mari adfitis, eiici eadem deberent. Namque qui, omni tempore hauriri poffe fuccina, ftatuamus? quibus vento opus eft ad fuam eiectionem, eoque tanto, tamque vehementi, quo

eruta ex imis feruet arena vadis.

Qui omnibus ventis eiici fuccinum poffe credamus, folum ventum poftulans litus ferientem, non a litore abeuntem? Qui regiones denique omnes de fuccino participare poffe putemus, quamuis mari adiaceant, ad quas nullae venae extenduntur, et vt eo perueniat, iter nimis longum prohibet? Imo quod ipfi litoris Sudauici accolae fuccinifque inuigilantes, non vnam femper eamdemque largam meffem, vel potius pifcaturam habeant, ipfis angulis litoreis variis adfcribendum eft, vel vento obuiis, vel auerfis, vti mox pluribus dicemus.

§. XXVII.

Redimus ad demonftrationem fundi fuccinei marini, e lutofa vena compofiti, nouumque aliud, nec id minoris roboris quidem argumentum, pro defendendo illo, ex cortice fuccinorum hauftilium tenui, iisdemque e vena lutofa effoffis, plane aequali, petimus. Ferent adeo iam, et ingenuum innocuumque ipfa fuccina hauftilia, figura hac, de matrice fua iudicium.

§. XXVIII.

Namque, fi quid noftrae experientiae fidis, diuerfae fuccinorum, e vena lignea fofforum, cum venae lutofae fuccinis, funt cortices externae, illorum quidem craffiores, horum vero tenuiores; eam quam etiamnum omnibus et fingulis differentiam ad oculum demonftrare valemus. Quod phaenomenon craffioris cruftae, in venae ligneae fuccinis obferuandae, procul dubio vel acrimoniae falium vitriolicorum, fuccina erodentium, in hac eadem quam praefentiffimorum, vel calori folis obuerfo fortiori, venam, mediam inter arenam fitam, coquenti et torrenti, a quibus infultibus potiffimam partem liberior vena lutofa eft, adfcribemus.

§. XXIX.

Sed, valere forsan aliquid, in hac vtriusque succini differentia, iudicium poterit Cel. HARTMANNI *, quamquam alium in finem prolatum, ne scilicet haustilium et fossilium succinorum diuersus ortus quam terreus agnoscatur. Negat propterea idem diuersam hanc, quam defendimus, haustilia inter et fossilia obseruandam crustam, et si quae etiam illis tenerior obseruetur, hanc eius mutationem a collisione succinorum cum arenis, vel aliis corporibus duris, in mari facta, deriuat.

§. XXX.

Quam Viri Cl. sententiam vt inualidam monstremus, ipsa eiusdem contradictione, in alio loco ** occurrente, in nostrum commodum vtemur. Namque, impetrato aliquando natiuo succini foetu, e luto coeruleo extracto, quam rarissimo et charissimo, tenui cortice eumdem obductum fuisse, addit et approbat.

§. XXXI.

Tantis, tamque multis testimoniis, pro fundo maris succineo, seu vena lutosa, sub mari latente, allatis, quid addemus vltra? Nisi fallimur enim; iusta sunt nostra ratiocinia, vt ex iisdem factis et inuentis eruditorum gratiam nobis promittamus, quando et negantes illum fundum, de origine succinorum haustilium ignaros, et affirmantes alios, nescientes tamen, quid affirment, hoc est, scaturiginem illam admittentes, in viam duximus. Tandem vero etiam ad experimentum prouocamus, terebra apta, et ad perforandum fundum illum disposita, instituendum. Quod ipsum etiamsi nos minus ipsi fecerimus, itineris noui, ad litus instituendi ancipites, sponsionem tamen certam, imo certissimam, eamque sub cautione quacumque, ratione prosperi successus nulli detrectamus.

§. XXXII.

Pergimus, superata iam hactenus, ratione fundi marini, maxima difficultate, ad alia momenta, haustilia succina concernentia, partim prius argumentum in tantum illustrantia, partim per se iucunda, contemplationeque nostra perdigna.

§. XXXIII.

Scilicet ea primum quaestio moueri posset: quare non in omnibus litoris, praecipue Sudauici felicissimi ditissimique, locis, haustilia succina promiscue hauriantur?

* Vid. Hist. Succ. Pruss. Libr. I Cap. V §. III.

** Vid. Succinct. Succ. Pruss. Hist. Sect. II Cap. I §. V.

§. XXXIV.

Quam vt ſoluamus, non ex vno fonte nobis argumenta petenda ſunt. Aliquando enim, quae potior quidem cauſſa erit, a vento flante res dependebit, vt litus aliud ſuccinis exhilaretur, aliud viciſſim, hoſpite illo quam chariſſimo, priuetur. Verbo: vento, litus feriente, ſemper opus eſt; vt in eodem, dum pelli vltra ſuccinum non poteſt, vel ſponte ſua ſubſidat, vel a praeſentibus colonis, quae tutior via eſt, excipiatur atque hauriatur. Atque inde eſt, quod in quibusdam litoribus, zephyro flante, ſuccinum legatur, quibus e contrario minus fauet boreas, et e contrario alia, borea ſpirante, exhilarentur, aliis ſuccini prouentu carentibus.

§. XXXV.

Deinde etiam, quae fido cum vento connubio iungitur cauſſa, ſitus litoris hic omnem abſoluit paginam, qui, vt penitius cognoſcatur, deſcriptionem geographicam poſtularet. Nimirum enim angulis quibusdam diſtinctum et diuiſum quaſi litus Sudauicum eſt, adeo, vt in angulum aliquem proſtantiorem appulſa ſuccina, repagulo hoc impedita, in alium, pone hunc poſitum, deuenire non poſſint. Id quod cauſſae eſt, quod quaedam litoris Sudauici loca, mox nominanda, hauſtionibus ſuccinorum, prae caeteris, ſint quam celebratiſſima.

§. XXXVI.

Tandem a fundo maris, non aequaliter diuite, hoc eſt, a vena lutoſa, vel non vbiuis praeſente, vel non quoad longum, latum et profundum latius extenſa, aliquid cauſſae petemus, pro diſpari, in aliquibus locis litoreis, ſuccinorum prouentu decidendo. Procul enim dubio, quia tantum non ſemper feliciſſimam ſuccinorum hauſtionem quaedam litora ſibi vendicant, praeter caeteras cauſſas, non omnino excludendas, venae lutoſae propinquiori, vel expanſioni eiusdem latiori, dabimus.

§. XXXVII.

Sed, vt loca ipſa nominemus, hauſtilium ſuccinorum feraciſſima, celeberrima illa quidem praeſentes in litore, ad pagos Rottenen, Nodens et Sorgenau, inter Pillauiae portum et Palmenick pagum, ſita cognouimus et inſpeximus ipſi.

§. XXXVIII.

Ad tempus hauriendi quod attinet, illud quidem ad amuſſim ſemper attenditur, cum concitatiores fluctus ad litus, fauorabili vento, protruduntur. Non aeſtus tunc colonos abſtinet, non frigida hyems; adeo ad rem attenti ſemper ſunt omnes. Imo, ſi operi faciendo, benedictionique

diuinae

diuinae accipiendae, non fuffecerint ordinariorum pagorum coloni, extraordinarii alii vicinorum, ab adminiftratore litoris adcitantur.

§. XXXIX.

Modus hauriendi talis eft. Ingrediuntur coloni ipfum mare, obuiisque fe fluctibus fiftunt, rete prae fe ferentes, longiffimo conto affixum, et verfus fundum maris directum. Dum progredi vltra non poffunt, ob profunditatem maris, vndasque caput fere fuperantes, regrediuntur ad litus, retisque thefaurum, variis herbis marinis faepe, aliisque maris eiectamentis, implicitum, ibidem liberant. Caeterum probatum nobis, propriisque etiam tum oculis noftris vifum fuit, plura ab iis colonis capi fuccina, quibus ob ftructuram paulo editiorem, altius ingredi mare eft conceffum. Ea quae etiam cauffa eft, quod, dum conducitur miles, grandiori ftatura confpicuus, coloni hi eadem excellentes, liberi et immunes fint a ftipendio militari.

§. XL.

Praeter ordinarium hunc hauriendi, et pifcandi modum, noui etiam alii et extraordinarii inuenti et excogitati funt, eum quidem in finem, vt vel tranquillo mari, eiectamentis marinis, aut herbis marinis, et faxis implicita et haerentia fuccina, commode liberari et extrahi poffint.

§. XLI.

Atque huius generis illa inuentio eft, quae conto ordinario, reti inftructo, quosdam raftrum ferreum addere et affigere docuit, hoc quidem confilio, vt inuerfo modo, cum hoc inftrumento mare ingrediens colonus, vbi vltra progredi non poffet, latus conti raftro inftructi verfus fundum maris dirigat, ducendo poft fe et trahendo, quicquid vel raftro adhaeferat, vel affixo et defuper pendenti reti infertum fuerat. Atque hoc ipfum, cum hoc inftrumento, primum, nobis praefentibus, factum eft periculum.

§. XLII.

Alius in hoc opere promouendo induftriam collocans fuam, de falinatoribus et vrinatoribus hallenfibus cogitauit, ex arte illorum, qua fundum fluuiorum petere, et exinde iniectas res, et faepiffime etiam nummos minores extrahere norunt, fpem fibi concipiens, non irritam etiam per eosdem, fuccinorum extractionem futuram. Placuit hoc confilium Superioribus, vnde Hala per currum publicum bini horum hominum quam exercitatiffimorum Regiomontum miffi, tempeftate quidem parum gelida, temporeque ad hyemem vergente, fe et artem fuam exercuerunt quam ftrenue.

§. XLIII.

Tandem alii confilium dedere, vt nauigio paruo, eiusque puppi, rete aliquod vna cum conto, verfus fundum maris directo, affigeretur, cum hac data inftructione, vt quocumque flante vento, nauigatio inter media faxa, in mari iacentia, inftitueretur. Eum quem modum etiamnum, et bono quidem cum fucceffu, continuari audimus.

§. XLIV.

De quibus omnibus extraordinariis, et nouiter innentis modis, fi dicendum nobis, quod ratio dictitat, parum quidem illos tantummodo, vel aliquando etiam nihil, ad promouendum fuccinorum prouentum vel mediocrem, conferre putamus. Namque enim quod ad primum illum attinet, vix aliam aliamque glebam, raftro memorato, maximam licet inter herbarum copiam, extractam vidimus. Minus etiam falinatores hallenfes, vt vt artis fuae peritiffimi, ad acquirenda fuccina, attulerunt commodum, quoniam lapides quidem ignobiles, ex imo maris fundo erutos, non autem fuccina, praefentibus, deque euentu cupidis monftrarunt, nec inclementius frigus perferre diutius corpora potuerunt. Denique etiam vltimus modus, adhuc dum licet vfurpatus, adeo eximiis encomiis mactandus, non videtur. Tribus vt multa complectamur: fi maris, ventorumque metiamur vires, easque valentiffimas; imbelles e contrario et inualidas, quascumque hominum arte excogitatas encheirefes, pronunciandas habemus.



CAPVT V.

DE INCLVSIONIS LOCO ET MODO CORPORVM SVCCINEO LIQVORE OBDVCTORVM.

§. I.

Restat, vt doctrinae fuccinorum, hactenus potiorem partem explicatae, nouo hocce et vltimo capite, locum et modum fubiungamus, quibus inclufa in fuccino corpora, dum fluidum illud eft, inuolui putamus. Qualia vtraque momenta, fi ad amuffim veritatis luci expofuerimus, certe ad generationem fuccinorum, hactenus pro virili explanatam, non leuem calculum adiiciemus.

§. II.

Primum adeo, dum aeternam veritatem, inclufionem corporum peregrinorum agnofcimus, animalia vera etiam hactenus vidimus et probauimus, vegetabilibus, pariter veris, ac mineralibus ad finem relictis; quaeftio tamen, non leuem inter contradicentes litem excitans, decidenda reftat: vtrum in aqua, an in terra infectorum, aliorumque contentorum, inclufio fit concipienda.

§. III.

Habet vtraque ifthaec fententia fuos defenfores, habent etiam iidem fuas, quibus eam probare intendunt, rationes. Atque quod ad auctores attinet, inclufionem infectorum, aliorumque corporum, in aquis fibi concipientes, ii fere omnes ex illorum numero funt, qui fuccini originem maritimam defendunt.

§. IV.

Scilicet omnibus hifce, vel conftanti animo fcaturiginem fuccinorum in mari ftatuentibus, vel faltem clanculum eamdem defendentibus, in promtu ftatim ratio erat, vt vnanimiter, data vna, alii fuccedenti fententiae fubfcriberent, inclufionem infectorum in mari afferenti.

§. V.

Acceffit deinde, quae obfirmare animum illis poterat obferuatio, quod hauftilia fuccina, prae foffilibus, infectis grauida viderent, ex qua tamquam potiore, argumentum fuum, pro inclufione in aquis contingente, deduxit Cl. FISCHERVS *. Neque ipfe HARTMANNVS, ftrenuus alias fententiae contrariae defenfor, ipfam illam maiorem, inclu-

* Vid. *erläutertes Preuffen* p. 410.

forum

forum in hauftilibus fuccinis, frequentiam negauit, quin probauit potius*, magna quidem, fi non inconftantiae, faltem incertitudinis fuae, nota.

§. VI.

Imo vero dubitatum plane eft: numne in foffilibus fuccinis infecta inueniantur? Saltem idem Cel. HARTMANNVS nofter ocularem fe teftem huius generis glebarum, minus vocare aufus fuit, quando poft anxiam factam inquifitionem: "an tot fiffurae, ductus, animalia, ligna" etc. in foffili reperiantur, ac in hauftili? non fuiffe ait, et ingenue fatetur, qui eum indubitato certum reddere potuerunt." Et quamquam poft varias coniecturas affirmatiuae fauere videatur, ex fide aliorum, memoriam glebae, congerie culicum refertae, reuoluens, et praeterea etiam nigrorem foffilium, intimiora condentem, accufans, tamen neque ratio ifthaec, neque teftimonium, verae et indubitatae probationi fatisfacere omnino poteft.

§. VII.

Quapropter vt euidentiora, et magis ftringentia documenta pariter ac argumenta adducamus, teftes nos ipfos, quoad experientiam fiftimus fidos, ad glebas binas, omni exceptione maiores, prouocantes, aliam nobis praefentibus e vena lutofa erutam, aliam, eiusdem profapiae, per Patronum, fide dignum, acquifitam.

§. VIII.

Imo vero, vt fola foffilia infectis, aliisque inclufis grauida credamus, duce fana ratione concludimus. Quodfi enim generari in terra fuccinum, omnes concedimus, vnanimi confenfu, explofa, ftricte loquendo, omni inter hauftile et foffile differentia, idemque liquidum non nifi in eadem terra quaerimus, quare quaefo fuperfluis plane difficultatibus inclufionem infectorum in mari concipimus, in quo nec liquidum fuccinum inuenimus, nec infecta in eo praefentia.

§. IX.

Paucis vt multa: Nihil plane rationis, quocumque nos vertamus, pro adftruenda contentorum fuccineorum in mari inclufione, inuenire poffumus. Contrarium potius loquitur natura, et ftructura, infectorum, fi non omnium, plerorumque tamen hactenus viforum, et praecipue volatilium, in aquis viuere nefcientium. Et fi vitam etiam iisdem in aquis concefferimus, quonam in loco, an in fundo, an potius in fuperficie aquarum inclufa ea ftatuemus? Neque enim fcaturire idem illic, neque hic natare fuccinum liquidum, tam certum eft, quam quod eft certiffimum.

* Vid. l. c. Libr. I Cap. V §. III.

§. X.

§. X.

Quin potius, quia marinorum animalculorum inter inclusa reliqua, absentiam notauimus supra, vel hac sola ratione, contra inclusionem, in aquis contingentem, concludere possumus. Etenim, concessa concharum, cochlearumque stupenda multitudine, in mari praesentium, itemque fucorum varii generis, inclusa in succinis offendi deberent, quae tamen non videas a defendentibus laudari et offerri, cum

vix numero totidem, quot
Thebarum portae vel diuitis ostia Nili.

Et ponamus, esse talia, quae pro inclusis marinis alii venditant inclusa, difficile tamen eadem in aquis incarcerata probaueris.

§. XI.

Tandem etiam contra naturam partium bituminosarum et aquosarum concludit, quisquis in mari insecta, aliaque corpora peregrina, a succino fluido obuolui putat. Namque principia physica consulentes, difficile id fieri posse putamus, ex natura partium aquosarum glabrarum, laeuigatarum, ac anguillarium, bituminum contrarias ramosas imitantium. Imo, nisi nos omnia fallunt, vel ipse Cl. Antagonista iudicium suum de ranula inclusa, ob glabritiem minus succino inuolui apta, suspendens, pondus ratiocinii nostri agnoscere videtur.

§. XII.

Quid multis? fusiori demonstrationi supersedemus, quia insectorum in terris inclusio contingens satis luce sua radiare potest. Interim vero, ne quas rationes et obiectiones antagonistarum intactas relinquamus, obdurata patientia et illas audiemus, quidque valeant eaedem, quam breuissimis exponemus. Fodi, inquiunt primum, succina profundius, quam vt ad eam profunditatem penetrare possint insecta. Dein venam HARTMANNNI ligneam ita dispositam dicunt, vt vel duritie sua non admittat insecta, vel saltem vitriolico suo sapore, quo pollet, necet.

§. XIII.

Omnibus hisce, vt vt responsum est, in editis a nobis tentaminibus *, ad doctrinam succinorum facientibus, paucissima tamen et breuissima repetitione, obuiam ibimus. Et priori quidem obiectioni oppositam rursus nostram qualemcumque experientiam volumus. Vix enim fodiendo in venam ligneam, pedem, et quod parum excurrit, penetrauerat fossor, cum vna cum succinis simul scarabaeus grandis salutatum adueniret nouos hospites, gressu quidem sophocleo cothurno grauiore

* Vid. Electrolog. Miss. II Sect. II §. XII et XIII.

et

et ſuperbiore. Nec altius in profunditatem venae lutoſae venerat idem colonus, cum, inſpicientibus nobis ſuccinum, gleba ad manus veniret muſcilla grauida.

§. XIV.

Cadit et alia, ratione duritiei, facta obiectio, eadem obſeruata et penſitata noſtra obſeruatione, etiamſi a venarum ſtructura petitas rationes contrarias, non repetamus. Vt enim verbis parcius vtamur, euidens plane hoc noſtrum teſtimonium vetat.

§. XV.

Tandem nihil etiam dicit ſapor venae vitriolicus, inſectis, vti fingitur, ingratus. Non enim ſola illa vena eſt ſuccina generans, lutoſa alia reſtitante a nobis deſcripta, vitrioloque adeo non foeta. Nec timenda illa adeo inſectis, ob inſipidum et ingratum vitriolum, erit, cum implicita ſuccino fluido concipi inſecta poſſunt, antequam guſtent, et huc verſa, non vt guſtent.

§. XVI.

Minus vapulare dignus HARTMANNVS, quando frigido aëre, et praecipue noctu, ad ſomnum capiendum, inſecta terrae foramina quaerere, ſomnolentaque inde etiam incluſa apparere dixit. Eſto enim non ſomnolenta, iudicio Cl. Antagoniſtae, apparere, ſed ſuffocata, non ſolum tamen hunc modum, vel vnicam occaſionem, qua implicantur ſuccinis inſecta, vllo modo voluit Noſter. Inuenimus ſiquidem ſcribentem Virum Cel.*: "hyemis iniuria cauernas quaerere inſecta, ibique ſomno" ſepulta deliteſcere,,; ex quo non ſomnum noctis, ſed plurium menſium determinauit. Legimus ſomnolenta illi apparuiſſe eadem, non abſolute vero, et ſemper, ſed maximam partem. Affirmantem audimus, inuita haerere quandoque in latibulis litoreis. Attendimus denique, excitata illa e ſomno, viuacia, cum niſu reluctantia, alas expandentia, abitumque parantia illum non excludere.

§. XVII.

Hactenus, excluſo mari, genuinum incluſionis locum terram ſalutauimus et defendimus, auditis ſimul et refutatis contraſentientium rationibus, et obiectionibus, contra noſtram ſententiam directis. Reliquum nunc eſt, vt ſpecialiſſime locum illum in terra inueniamus, et detegamus, ſuccino liquido turgidum.

* Vid. Succinct. Succ. Pruſſ. Hiſt. Sect. III Cap. III p. 21.

§. XVIII.

Certe enim irrita vocanda eſt omnis noſtra, hactenus facta, diſputatio, aëremque ſolum verberauimus, ſiue poſſibilitatem incluſionis inſectorum in terra adſtruximus, ſiue negauimus, ignorato loco, in quo degunt ſuccina liquida. Quocumque enim modo reptatu ſuo terram penetrent inſecta, nulla, ſine liquidis ſuccinis praeſentibus, eorumdem continget incarceratio.

§. XIX.

Sed vero, cum dolore noſtro ſummo repetendum habemus, ignotum illum, nec vmquam viſum eſſe omnibus eruditis pariter, ac ineruditis, et in ipſo litore, ſenio confectis, colonis, dura ſemper ſuccina, numquam liquida, e genuina venarum ſede, extrahentibus.

§. XX.

Neque multum conſolantur nos ſuccina mollia et liquida, hinc inde, quamquam parciſſime inuenta, et a fide dignis obſeruata. Quocumque enim nomine illa ſalutemus, et vel ſuccina mollia vera, vel bitumina habeamus, in ſuccina tranſitura, tamen nec paucitas illorum multitudini incluſorum reſpondet, nec locum, in quo reliqua ſuccina liquida latent, deſcribit.

§. XXI.

In tanta harum rerum caligine vt certi aliquid inueniremus, primum quidem quietos nos parum reddidit, quamquam cum timore primum iuncta, mox vero confidentius defenſa cogitatio: an non, ad exemplum caeterarum metallifodinarum, laboratorium ſuccinorum, etiam in profundo terrae nucleo ſitum, ſtatueremus, in quo nempe ex primis ſuis principiis colligantur, perficiantur, et maturentur? Dein, admiſſa hac, facilius alia inductio etiam ſuccedere videbatur, vt nempe ex facta illa ruina et ruptura montium litoreorum, quam ſupra ſatis probauimus, nuda et detecta ſuccina, inſectiſque quibuscumque ſeu repentibus, ſeu volantibus patentia, concluderemus.

§. XXII.

Dicis, mentis tantummodo hunc eſſe conceptum noſtrum. Non diffitemur, ſed tamen ratione idem nititur ſua, id quod ſatis eſt, vt eumdem admittas, donec meliorem ſententiam oſtenderis ipſe, grata mente tum quoque a nobis amplectendam. Quodſi ſenſuum iudicio hic aliquid inquiri poſſet, ſalua res omnis foret; ſed vero, quomodo huc in concepta illa ruptorum montium ruina, oculus penetrare poteſt, quo pes hominis nullus peruenire valet? Niſi hiſtoriam admittas a GOEBE-

LIO

LIO memoratam, ab HARTMANNO* vero in dubium vocatam, de duabus scilicet scaturiginibus succinorum, in litore Prussiae obseruatis.

§. XXIII.

Sed esto, excipiamus et nos contra praelaudati GOEBELII fidem, vel saltem fidem ipsi nostram circa relationem eius suspendamus. Sufficiet tamen nobis a posteriori quidem, sed nihilosecius sedulo, et aperte ostendisse, in venas succini liquidas apertas, et denudatas, si non omnium, saltem plurimorum insectorum, aliorumque corporum peregrinorum, fieri inclusionem. Equidem admittimus, imo probatione, etiam parum longiori, supra facta, admisimus, latebras terrae perreptantia plurima insecta, in obuiis sibi factis succinis liquidis, carceres inuenire suos; sed, vt nos plenius nunc explicemus, nouiter factas eas, ruptura montis modo indicata, intelligimus, fluidoque succineo adhuc madidas. Alias enim, si, perseuerante litoris statu, vti nunc ab omnibus videtur, ex reptatu eorum in terram, inclusionem illorum deduxeris, iter certe illorum nimis longum finxeris, omnibusque scarabaeorum et phalangiorum generibus, per spatium licet hyemale, in terra habitantibus, insuperabile**.

§. XXIV.

Insecta modo, si maioris probationis loco inspiciamus, et haec inter potissimum volatilia, varia illa quidem ratione formae suae, numeri, et situs, in glebis succineis obseruamus obuia. Videmus horum non solitarie solum quaedam, sed gregatim etiam alia, seu cum sui, seu diuersi generis sociis, vnum quasi iter tenentibus, inclusa. Obseruamus eorumdem pleraque viuacia, expansis alis, et pedibus, et tota volatus forma nihil mutata. Aduertimus denique alia inter fissuras succini latentia, noua liquidi superfusi materia obducta. Procul dubio haec omnia phaenomena, aptum illis omnibus, se suaque membra explicandi, locum et spatium, inclusionis tempore, relictum fuisse indicabunt.

§. XXV.

Mutilata e contrario insecta, in succino latentia, si contemplemur, nec illa contra nos agent, sed pro nobis potius militabunt strenue. Quodsi enim cum restitante in gleba trunco, pedes eorum simul negligenter in eadem disiecti manserint, reliquum erit, vt spatium illis pugnae, quam ante incarcerationem subierant, decernamus. Sin sola membra, absente corpusculo, in glebis inclusa obseruentur, nec sine illo admisso

* Hist. Succ. Pruss. Libr. II Cap. I §. XIII p. 187.

** Vid. infra Histor. inclusor. veget. et mineral. Cap. I §. III, vbi ex vegetabilium inclusione firmius haec thesis deducitur.

spatio

spatio libero, e vinculis sese liberare, fugamque capere potuerunt. Neque enim eamdem alio modo factam, concludimus, quam quo quotidie culices, tipulas, aliaque animalcula, dum manibus comprehenduntur, in fugam sese dare, etiam relictis pedibus, videmus.

§. XXVI.

Quodsi praeterea animalculorum quorumdam inclusorum naturam curatius rimamur, vel ex illa sola contra inclusionem illorum, profundo reptatu in terram factam, strenue disputabimus. Nominamus huius generis apoda, iterata annulorum suorum, quibus constant, expansione et constrictione demum segnius locum mutantia. Citamus papiliones, tum diurnos illos, tum nocturnos, in aëre volatum solum instituentes. In medium adducimus erucas, itemque animalcula illa, vix ac ne vix quidem, ex ouulis suis exclusa, aliaque innumera, nec in terram repere, nec in eadem hybernare adsueta.

§. XXVII.

Imo vero, dum memoriam horum insectorum nunc iniicimus, obiter etiam, vel ipso tempore aestiuo, factam eorumdem inclusionem, non absque ratione, concludimus. Viuunt, fatemur, et hyeme papiliunculi nocturni, tinearum nomine venientes, sed sub alia larua, abiectis alis et pedibus, thecae inclusi viuunt, aestate demum organa volandi recuperantes. Supermanent eadem hyeme et erucae quaedam, terramque perreptant; sed inclusas nostras minimas, in incremento adhuc dum constitutas, hoc hyemale habitaculum intrasse, minus probaueris. Perreptant aranei quidam terrae latebras; sed paruis nostris, et minimis visis, imo vix ac ne vix quidem ex ouulis suis exclusis, incognitum hoc subterraneum iter dixeris. Et quid de locustis et grillis dicimus imperfectis obseruatis, quales plane perfectae, post ouula terrae mandata, ante hyemem vitam deponunt suam?

§. XXVIII.

Omnium maxime vero, si quid etiam contra priora argumenta excipere possis, vel sola vegetabilia inclusa in sententiam te nostram ducere poterunt, de quibus infra speciatim dicemus. An quis sanus enim, et haec in terrae latebras iter fecisse dixerit, quae non nisi a nude iacentibus succinis liquidis, inuolui potuerunt?

§. XXIX.

Collimat huc, veritatemque, a nobis adstructam, digito quasi monstrat, succinorum in ipsis succinis inclusio, infra etiam demonstranda. Quodsi enim ad eadem, vel a superiori in inferiorem locum, vel a latere,

et

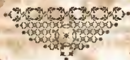
et transuerſim, fluentia, aliaque praeterea plura phaenomena notata, attendas, manifeſto illa omnia, de natura, et modo fluoris, in ſpatio libero facti, te edocere poterunt.

§. XXX.

Et quid denique de aqueis guttis iudicemus? Verius et manifeſtius etiam, niſi nos omnia fallunt, vel ſaltem frequentius, earumdem incluſionem, in libero aëre, medium inter fluorem et rigorem ſuccini, quam in profunda terra factam, concludemus.

§. XXXI.

Sponte iam, ex his omnibus, quaeſtionem: quare rara ſint ſuccinea incluſa quaecumque? ſolui poſſe arbitramur. Namque enim, ſi non omni tempore, ſed raro demum euentu, ex ruina et lapſu montium litoreorum facto, ſuccinorum liquidorum venas aperiri admittimus, ſtatuto vno raro contingente, de altero ſimul liquebit veritas. Minus adeo contra eamdem dixerimus veritatem, ſi ad multorum demum luſtrorum, imo ſeculorum interuallum, aliam aliamque montium ruinam exponamus. Nec negamus, quod per plura ſecula, incluſa in ſuccineis glebis varia, ſarta et tecta conſeruata fuerint, quamquam de nouiter contingente incluſione minus etiam dubitemus, idque exemplo glebae, ſupra iam memoratae, podice incluſam muſcam tenentis, prominente eius capite. Interim vero etiam nihil a veritate deflectemus, ſi plurium montium venas non amplius ſuccinis liquidis, ſed iam induratis, refertas credamus. Minus enim iisdem, quod metallicis venis contingit, quibus in more poſitum eſt, quod dum iam perfecta ſunt et quieſcentia, (ruhende Ertzte) nouo orto vaporum motu reuiuiſcant, reſuſcitentur, et plane exhalent, (metallicolae vocant auswittern) relicto ſuperſtite lapide, vacuo, poroſo et quaſi mortuo. Atque haec occaſione incluſorum aquaticorum, ſic dictorum, memorata ſunto, quae, ſi paulo latius explicauimus, excuſatos nos habebit beneuolus Lector, quia vtile iucundo intermiſcentes, doctrinam de ſuccinorum generatione, hic loci intercalare opus habebamus. Nunc ad reliquorum incluſorum animalium hiſtoriam, auctarii loco additam, pedem promouemus.



AVCTARIVM.

Visis hactenus insectis, pro ratione loci variis, volatilibus, reptilibus ac denique aquaticis, sic dictis, auctarii loco quaedam adhuc nobis addenda supererant. Scilicet enim, dum crebra succinorum inspectione, armato oculo facta, minuta in iisdem latentia insecta obseruaremus, nullo oculorum nostrorum visu assequenda, vel per haec eadem primum historiae insectorum inclusorum augmentum non iniucundum, nec inutile cepit. Dein, quia verorum et fictorum inclusorum dignotio pluribus, rerum succinearum peritis pariter ac imperitis, crucem fixit, hinc nec huius farinae inclusorum tractatio praetereunda nobis fuit. Et tandem quoque, quia nouis subinde acquisitis Museum Regium creuit, vel haec eadem sola in calce adiici merebantur.

CAPVT I.

DE INSECTIS MINVTIS.

§. I.

Dum ad minuta insecta inclusa inspicienda Lectorem beneuolum inuitatum volumus, minus quidem illum ad haec spectacula accessisse poeniteat, vt vt valde exilia illa sint, nec oculis nudis obseruanda: Namque, vel hac sola de caussa, admiratione non carent, imo, vt in succino latentia rariora etiam habeantur, ipsa ratio dictitat, quia in natura viuentia, et difficulter cognoscuntur, et agnita, ob subtilissimam structuram suam, omnium inquirentium animos ad admirandam summi Numinis potentiam et sapientiam pertraxere.

§. II.

Qualia minuta insecta dum vocamus, quaeri ex nobis posset, quae sub hoc nomine potissimum intelligamus, cum ea, quae hactenus a nobis pertractata sunt animalcula insecta, minutiora inter omnia animalia habuerimus ipsi? At enim vero, vt vt non negemus, inter omnia, quotquot visu cognoscere nobis data sunt, animalia exilissima eadem esse; tamen, comparatione cum minutis his, quae nunc intellecta volumus, facta, maximorum elephantorum, cetorum, aliorumque huius magnitudinis, animalium nomen mereri possunt. Tribus vt multa: Minutorum animalculorum nomine in praesentia vnius puncti animalia TERTVLLIANO, BOYLIO vero puncta animata, dicta, imo etiam multum puncto minora, et vel oculatissimi Argi sensum visus fugientia, intellecta et indigitata volumus.

§. III.

§. III.

Equidem numeratur acarus, animalculum illud in farina, caseo, carne fumo indurata, degens, inter minima insecta, imo eidem ipsi coryphaei ius inter minuta animalcula, auctoritate praecipue ARISTOTELIS, aliorumque veterum Physicorum, datum est: Id quod agnoscendum quidem est, si insecta illa repute, oculis nudis videnda, et in domibus nostris cuiuis nota, et obuia. At, si quando et hunc cum reliquis minutioribus animalculis, armato oculo conspiciendis, et detegendis, comparaueris, nae is parum principatum defendere poterit, imo potius inter maiora adhuc animalcula locum tenebit. Atque hinc est, quod idem hicce acarus, oculo nudo vix ac ne vix quidem agnoscendus, adhibita armati oculi acie, praeter capituli formam porcinam, octo suos pedes, horumque articulos, imo pedum vnguiculos, cognoscendos offerat. Imo vero nec coitus acarorum, hoc ipso visus adminiculo, latere eruditis, et curiosis, naturae scrutatoribus potuit, quando et membrum maris genitale, et motionem eius in coitu, itemque testiculos, imo ouulum denique, ex quo noui acari generantur, luci publicae exposuerunt, detegente inter plures acutissimo et oculatissimo LEEVWENHOECKIO *. Et quid de aliis eiusdem Cl. Viri arcanis, circa minuta animalia detectis, dicimus? quando et interiorem illorum structuram inquisiuit.

§. IV.

Verum non hic subtilitatum finis est, non meta haec animantium minimorum, in natura reperiundorum. Namque etenim restant longe minutiora, quae et varii generis, et diuersimode formata, detecta sunt, adeo quidem, loquimur Cel. LEEVWENHOECKII verbis, vt plura centena eiusmodi animalculorum, simul sumtorum, adaequare non possint pilum, in pediculi pede locatum **. Aliquando idem in alio loco, qui nobis iam non succurrit, in materia, dentibus hominum inhaerente, plura animalia latere ait, ac sunt, et inueniuntur homines in toto aliquo regno. Qualia exigua animalcula si perfectionibus suis, membris omnibus ac organis internis nobis concipimus, quantam non caussam, cum Cl. Auctore ad Creatorem reflectentes, exclamandi habemus: O sapientiae profunditatem, quam imperuestigabilia sunt opera manuum tuarum!

§. V.

Ne vero quisquam de veritate ista dubitet, vel imponi sibi aliquid a sagacissimo Viro, dicat, ipsus idem aduersariorum suorum, viua haec

* Vid. Arcan. Natur. detect. Tom. I Epist. LXXVII pag. 392.

** L. c. pag. 23.

animalcula negantium, obiectionibus respondens, audacter asserit, "se „minutissimum hoc genus tam clare ob oculos ponere, ac viuens videre, „quam nudo intuitu paruas muscas, aut culices, in aëre volitantes, vi„demus, licet plus millenis myriadibus minora sint crassa arena. Nec „intueri se, pergit, eorum progressum solum, tam in acceleratione, quam „retardatione; sed et videre eadem circumagi, consistere, et tandem „quidem mori, vt ea, quae maiora sunt, accurate videt currentia, ita „vt mures nudo oculo; imo etiam quaedam interiores sui oris partes re„ciproce modo exserere, modo retrahere, atque iis quasi ludere, pilis „etiam aliquorum ori praesentibus, licet aliquot millenis vicibus mino„ribus arenula.„ Qua in computatione, ne vel ipse erret, vel erroris ab aliis conuincatur, posito schemate, accurato computo euincit: centum millia viuorum horum animalculorum adaequare molem vnius crassae arenulae, ex tenui glarea desumtae.

§. VI.

Neque vero sola ista sententia, et euictio Cel. LEEVWENHOECKII est, sed ipsa eadem etiam, approbantibus nouissimis scientiae naturalis scriptoribus, firmo stat talo. Hos inter vnum solummodo sufficiat vocare magni nominis Philosophum, CHRIST. WOLFFIVM *, qui incomprehensibilem paruitatem corporum descripturus, intra spatium, capacitate granum hordei aequans, 27000000 numero animalia, eaque viginti quatuor pedibus instructa, et intra aliud subtilissimae arenae spatium 294207 polypoda animalia includi posse, euictum dedit.

§. VII.

Quae exilitatis stupendae animalia si penitius inspiciamus, differentiamque eorumdem inter se aduertamus, alia quidem aquatica offendemus, alia reptilia, alia denique etiam volatilia.

§. VIII.

Atque, quod ad aquatica speciatim attinet, potissima illa quidem, et numerosissima, maximeque hactenus nota, dicenda veniunt. Quo nomine dum nominamus, non solummodo ea intellecta volumus, quae in aquis degunt, siquidem et alii liquores, cum aqua quadantenus conuenientes, excludendi minus sunt. Ita namque in vino et aceto natatilium horum vermium, an piscium seu anguillarum, mentionem supra iniecimus, vt alia liquida corpora, in quibus vitam et habitacula habent, nunc non fusius memoremus.

* Vid. Eius *Vernünfftige Gedancken von den Würckungen der Natur*, ex recensione Actorum Eruditor. German. Part. XCI pag. 504.

§. IX.

§. IX.

Nec contemnendus reptilium huius farinae animalculorum numerus est, in plerisque, vt opinamur, corporibus detegendus, quamquam terra communissimum illorum habitaculum merito dici possit, etiamsi in eadem non studio quaerantur, sed casu tantum quandoque detegantur. Quod iudicium vt feramus, Leeuwenhoeckiani experimenti memoria facit. Is ipsus enim aliud quid agens, vermesque, ex quibus tipula terrestris demum generatur, in cespitibus variis quaerens, inter arenam, e gramine excussam, varia animalcula, alia acaro minora, et quindecuplo eodem celeriora nigra, alia paulo maiora, et longiuscula, pulicum instar salientia, alia denique, structura pariter oblonga, coloreque flammeo, retexit. Qualia animalculorum genera cum Cel. Auctori apparerent, non potuit non idem, ratione duce, concludere: Adhuc animalculorum numerum tam in terra, quam mari esse, quae" oculos nostros latent, latebuntque; fieri etiam posse, vt singulis re-" gionibus, singulisque paludibus, et fluminibus, sua peculiaria sint" animalcula, nudo oculo non cognoscenda.,,

§. X.

Minus de volatilibus etiam animalculis minutis dubium est, legiones quasi horum in spatioso illo fluido, hoc est, aëre, nos ambiente, reperiri; vt vt difficilior illorum, inter reliqua, et terrestria et aquatica detectio est, ex ratione, mox dilucidius explicanda.

§. XI.

Etenim fallitur, quicumque promiscue facilem modum iudicet, vt detegantur insecta, modo dicta minuta, qui facilis quidem aliquando, aliquando etiam perquam difficilis pronunciandus est. Et quod reptilia concernit, faciliorem quidem viam rationemque habeas, vt detegantur, visuique exponantur tuo, siquidem in eadem oculi armati acies dirigi proxume valet; modo quiescentia satis sint, neque de loco in locum celerius sese moueant: si vero celerius iusto progrediantur, reptatuque vel saltu crebrius aliorsum ferantur, valebit vtique querela, a Cl. LEEVWENHOECKIO, occasione animalculorum, modo dictorum reptilium, facta, quod oculorum acie prosequi eadem non potuerit.

§. XII.

Nec minor, imo maior potius, in cognoscendis et videndis aquaticis, seu natatilibus, cura est et difficultas. Etenim, quodcumque liquidum habeas, eadem continens, quocumque etiam modo illud arctis vitris includas, aegre tamen saepe illa videris, et aegrius etiam visa licet,

Qq q ratione

ratione figurae et constructionis, determinaueris; cuius caussa est, quod crebra sua volutatione, in aqua, et pressura particularum eius, varie varieque corpusculi flexilis figuram mutant. Hinc factum, quod L. IABLOT, Auctor Gallus celebris, quacumque etiam laude sua, proprio marte parata, microscopia paret, diuersae formae animalcula minuta, et modo anguillis, modo chelis cancrorum, pisciculis item, tibiis vtricularibus, et cygnis similia, in aqua viderit, quorum figurae variae tamen, recte id quidem iudicante nostro Cel. FRISCHIO *, vni eidemque vermi, seu pisciculo, pro extensione saltem sua, et contractione, quas per vices, tum quoad totum corpusculum, tum quoad partes eius subit, vario adscribi merentur.

§. XIII.

Quae omnia dum aequa iudicii lance ponderamus, non possumus non, quin occasione difficultatis huius, quam vel praeuidit, vel etiam ipse expertus est acutissimus SWAMMERDAMIVS **, consilium eius ad felicius detegenda in aquis latitantia insecta adducamus. "Vt deprehendas, inquit, insecta aquatica nihil commodius matula medica, seu ὑρόσκοπος; vtpote quae breui spatio inclusa, et in globum conuexa, intus natantia, etiam minima, nobis offert, aucta videlicet (ratione aquae intra globum conuexae) nonnihil ad oculum. Prout ergo matella maior, minorue est, id quod innatat, minus, maiusue apparebit. Id tamen vt felicius fiat, insectum oportet, vt natet in latere opposito. Hinc si insectum aliquod aquaticum deprehenderis, haustu vel vno, vel repetitis, illud transferre licebit in matellas minores, vt distinctiora illius omnia conspiciantur. Vtilissime hic etiam aduocari potest microscopium, ex simplici vitro, rite laeuigato, constans. Nos quidem nobis fieri iussimus globos vitreos minimos, quibus aqua clarissima repletis, imposita insecta, oculo per microscopium armato, distinctissime et facillime quoad omnes corpusculi partes, conspeximus. Si cui in promptu non sint matellae illae minimae, poterit ille insecta deprehensa guttulae aquae, papyro albo inspersae, imponere, et postea per microscopium examinare, modo caute declinare nouerit splendorem, quem aqua per microscopium intuenti facit. Et si forte insectum non satis appareat, albo colori impositum, poterit ille flauo, viridi, coeruleo, et caeteris mutari. Sic et nos globulos nostros vitreos modo amylo coerulei coloris, modo fuliginis nigrori, modo purpurissimi minii rubori, modo aliis coloribus imposuimus, donec tandem euentus

* Vid. l. c. Part. V in Praefat.

** Vid. Hist. Infect. Gener. Sect. IV pag. 71.

nostris

nostris votis responderet. Cumque hic modus nos admodum iuuerit" in expiscandis aquae insectis, visum nobis fuit, eumdem candide cum" naturae consultis, si qui harum deliciarum curiosi aut studiosi sint futu-" ri, communicare, et obiter etiam notare, inter microscopia nulla ma-" gis excellere, quam ea, quae ex simplici vitro fiunt."

§. XIV.

Collimat huc Ill. BOYLII * iudicium, eamdem perdifficilem habens animalculorum in aquis cognitionem; collimat etiam consilium eius, quod vt audiamus, in re quidem amoenissima, non abs re plane fuerit. Atque primum quidem experimentorum a PANAROLA, Medico romano celeberrimo, occasione vermium, in aceto existentium, factorum, mentionem iniiciens, (de his enim specialissime loquitur) ocyus se eadem, in veritatis inquisitionem maiorem, imitatum fuisse, asserit, at euentu infelici, vt vt microscopia sua operi adhibita, vel Roma allata alia, multis parasangis superassent. Non deterritus interim a proposito, etiamsi iam fere oculos PANAROLAE caligasse concluserat, iterato experimento, adhibitoque microscopio aliquo concauo, non vidisse se solum exilia illa animalcula, sed et turmas eorumdem obseruasse, ait. Ne vero ratione modi, quo experimentum peregit, quicquam intactum relinqueret, cum aceti, ex vino generosissimo parati, quantitate quadam, phialam tenuem longi et exilis colli, ad summitatem vsque, et similiter eodem hoc liquore aliam phialam crystallinam breuioris colli, impleuisse se, tum inter oculum et solem, vel supra fenestram versus solem apertam, aut proxime ad candelam maiorem, posuisse dicit; quo facto demum, post intentam et immotam oculorum attentionem, in angustis horum vitrorum collis, admirabilem numerum (legiones quasi) creaturarum viuentium, pisces potius quam vermes aemulantium, per liquorem hinc inde libere natantium, aliquando etiam circa summitatem phialarum motu tortuoso, anguillarum instar, fluitantium, magnitudineque vix crusçula termetis casei aequantium, aduertit. Addit in fine, exilitatem horum animantium admiratus Ill. Auctor, palpabilemque ex his naturae miraculis Deum omnipotentem demonstrans, dauidicam exclamationem: Non est par tibi inter vllos deos, o Domine, neque sunt paria operibus tuis opera!

§. XV.

Ad volatilia insecta minuta cognoscenda pergimus, si modo illa in sensus caderent, vt aptius describi et detegi possint. Vt vt enim de existentia illorum in aëre, ex analogia caeterorum reptilium et aquatico-

* De Vtilit. Philos. Natural. Exerc. II pag. m. 37.

rum,

rum, nulli dubitare possumus; aqua tamen haerebit semper, vt ex asse eadem in volatu constituta, secundum omnes explicatas partes, sensuum cognitioni subiicias.

§. XVI.

Equidem adsunt, quae hic afferri possunt, aliorum auctorum de minutis insectis, demonstrationes, quas inter illa Cel. FRANC. REDI *, Viri, in indaganda insectorum generatione, quam sagacissimi, obseruatio locum meretur, quando ex piscium pariter, aliorumque animalium carnibus putrefactis, vermes quosdam natos, et ex his rursus, post factam mutationem, oua producta notauit, ex quibus singulis triginta numero culices quam minuti **, et vix visu nudo assequendi, prodierint. Verum, quod nondum haec, nec alia experimenta, pro demonstrandis insectis, quae hic intelligimus, minutis, omne absoluant punctum, est quod iterum iterumque afferamus.

§. XVII.

Gratam ergo rem, procul dubio, fecerimus erudito orbi, si exilia illa animantia luci publicae exposuerimus. Id quod officii vt praestemus, ad speculum prouocamus, omni exceptione et maius, et clarius etiam, succinum scilicet nostrum, omnium oculis eadem quam iucundissime exhibens.

§. XVIII.

Id quale speculum quam lucidissimum et rarissimum, quod inuenerimus, non data opera quidem, quod ingenue fatemur, intenta diligentia nostra fecit, qui de horum in succino praesentia nihil hariolari poteramus. Quod casu adeoque detecta eadem a nobis fuerint, reliquum est, vt dicamus, id quod euenit, quando aliud aliudque insectum armato oculo inspicientes, de accuratiori eius structura edoceri cupiebamus. Id enim agentes, quandoque aliud aliudque horum minutorum insectorum, quandoque etiam plura eorumdem agmina, in vno loco collecta et congregata, conspiciebamus.

* De Generat. Insect. Tom. I pag. 26 sqq.

** Dum hic Cel. Auctor generationem culicum ex vermibus in carnibus natis, et in oua transformatis, deriuat, dubium suboriri merito poterat: vtrum insecta illa volatilia vere culices fuerint, nec ne? siquidem iidem in liquoribus potius quibusdam, cereuisia et eius floribus, vino, aceto, et praecipue aquis, modo supra descripto, ortum suum habent, et generationem. Saltem ipsi nos varia cum insectis, in carnibus putrefactis natis, experimenta instituentes, numquam culices, in iisdem prognatos, nouimus. Neque ipse Cel. nouus Auctor anglus WILLIAM DERHAM experimenti Rhediani mentionem faciens, vmquam voto respondisse obseruationes suas, hanc in rem quam accuratissime factas approbat, quamquam vltra quadraginta culicum species, eorumdemque generationes, obseruauerit ipse. Erit adeo, vt vel ad muscillarum speciem referamus culices, a RHEDIO notatas, vel eorumdem in Italia aliam generationem adstruamus, vti philosophatur egregius Auctor. Vid. eius Physico-Theologia Libr. VIII de Insect. Cap. VI pag. m. 936.

§. XIX.

§. XIX.

Sed, ad ipſa inſecta illa, vt ſe habent forma ſua, figura et magnitudine, videnda et curatius rimanda accedamus, de quibus ex glebis omnium optime edocebimur. Sunt vero harum quaedam iam ſupra memoratae, cum grandioribus inſectis, haec quoque minuta includentes, cuius fariinae ſunt Tab. I Fig. 14, et Tab. V Fig. 11 delineatae, quibus nunc, dum demonſtrationi propius accedimus, quatuor adhuc alias additas volumus, Tab. nempe hac VI Figurisque 15, 16, 17, 18 exhibitas. De his inſectis omnibus ſi iudicium noſtrum poſcas, qualia habenda ſint, ſufficienter a nobis dictum et reſponſum putamus, ſi in genere ſaltem volatilia, id quod demonſtrandum nobis ſolummodo erat, pronunciemus. Videntur interim alia muſcillarum quam minimarum, alia culicum nomine condecoranda, quas poſteriores praecipue ex gracili et longo abdomine dignoſcas.

§. XX.

Quandoquidem vero quaecumque in glebis latitantia offendis inſecta, microſcopio adhibito, magnitudine aucta expoſuimus, pingique etiam curauimus, explicandum porro nobis eſt, qualis quantaque magnitudo iſthaec, ratione exilitatis, merito haberi poſſit. Quo in deſiderio vt ipſis nobis ſatisfaceremus, vix aliquid certi determinare poteramus, ob inaequalem plane, horum inſectorum minutorum, extenſionem et magnitudinem, quam microſcopio offendebamus, quemadmodum ipſa illa etiam ex glebis fere omnibus notatis, inſpici poteſt, in quibus nec acuto hocce oculo quaedam inſecta aſſequi ſatis potuerunt. Dein etiam, quia nudo oculo nullum horum inſectorum detegi potuit, hinc minus etiam ab ignorata prima et genuina magnitudine, ad auctam illam concludere vllo modo locus erat. Ex congregatis tamen aliquando in vno glebae ſpatio inſectis hiſce quam pluribus, punctum aliquod nigrum, nudo oculo videndum reſtitabat, idemque illud, niſi omnino fallimur, adhibito oculo armato, coronam animalculorum, Figura 15 in ſuperiori glebae loco conſpiciendorum, referebat, qualis cum priori illo puncto collata, ambitu ſuo lineas aliquot complecti, atque centies, et quod excurrit, auctam magnitudinem exhibere videbatur. Caeterum vero, commemorandum habemus, et glebas ipſas ſuccineas, inſecta haec minuta occultantes, et inſecta etiam aliqua maiuſcula; araneolum ſcilicet Figurae 15, tum et muſcillam aliam atque aliam, huius pariter atque 16 et 17 Figurae, tandemque et 18 ſcarabaeolum, naturali magnitudine exhibita fuiſſe.

Rrr CAPVT

CAPVT II.

DE FALSIS ET ARTE FACTIS INCLVSIS.

§. I.

Raro opera sua beneuola natura hominibus videnda et admiranda offert, quae non, si minus obuia praecipue sint, et eximia, amoremque intuentium mereantur, vel ioci, vel lucri, vel alius denique rei caussa, ars imitanda sibi sumat. Atque id caussae est, quod merito eadem simiae nomine salutetur.

§. II.

Sed enim vero, non multae curae res est, vt vtraque inter se dignoscantur. Vt vt enim inexpertis quidem, hoc in negotio, aquam haesuram facile concesserimus, sunt tamen, et fuere semper, maioris et indubiae experientiae viri, quibus naturales inter naturae foetus, et spurios, distinctio fuit cognita.

§. III.

Atque inde est, quod dispar semper vtrisque illis pretium habitum sit. Tantum enim abest, vt, solers ille licet, artis labor, respectu naturae, laudem consequatur, vt potius, quocumque etiam fine intendatur, saltem ob intentatam fraudem et falsitatem, quae inde saepius etiam in scientiam naturalem irrepsit, proscribatur. Et esto etiam, perfectiora quandoque artis opera fuisse visa, numquam tamen id circo a fraudis titulo absolui potuerunt, imo, vel hac ipsa de caussa, Icarinam audaciam sibi sumens ars, dum altius volat, quam consuetae naturae leges permittunt, despectum et ruinam suam meretur.

§. IV.

Extra oleas vagaremur, si asserti demonstrationem aliunde latius peteremus, cum in fronte sit materia, rem abunde probans, quam inter naturae opera, dolosae artis fraudes, nonnisi ab oculatissimis cognoscendae, sese immiscuerint. Namque enim vix natura domina nobilia sua succina, variis bestiolis grauida, hominibus admiranda concesserat, cum pro genio quisque suo, de imitando illius opere cogitaret, et quantum in se consilii nouerat, ad effectum deduceret.

§. V.

Atque inde est, quod nulla musea Principum pariter ac priuatorum, nullae gentes seu rei propinquae, seu ab incunabulis succini remotae, nulli eruditi pariter ac literarum ignari, antiquis ac recentioribus temporibus, defuerint vmquam, qui non, vel possessa, vel visa, talia inclusa

clufa infolita et admiranda, crepuerint, laudibusque, vt vera et genuina, fummis in coelum euexerint.

§. VI.

Praecedant modo veterum hiftoriae, fallaciumque fuorum artificum nobis aperiant technas. In his enim viperae in fuccino tumulum, Cleopatrae tumulo nobiliorem, cantuque iam MARTIALIS, Poëtae, nobiliffimum factum, memoratum legimus. Sic enim ille:

Flentibus Heliadum ramis dum vipera ferpit,
Fluxit in obftantem fuccina gutta feram.
Quae dum miratur pingui fe rore teneri,
Concreto riguit victa repente gelu.
Ne Tibi regali placeas Cleopatra fepulchro,
Vipera fi tumulo nobiliore iacet *.

§. VII.

Addamus Poëtae fidei, fiquidem illam non tute fatis ambulare excipiat quisquam, aliud teftimonium Hiftorici non folum, fed quod magis eft, hiftoriarum patris, PLINII **, inter alia inclufa lacertae quoque animalis grandioris memoriam iniicientis. "Liquidum, inquit idem," primo deftillare argumento funt quaedam, intus translucentia, vt for-" micae, aut culices lacertaeque, quas adhaefiffe mufteo, non eft du-" bium, et inclufas indurefcenti."

§. VIII.

Sed vero, forfan non penitus falfa, quin potius omni exceptione maiora ifta inclufororum grandium, et alias fufpectorum animalium, documenta habeas, quia prifcum illud feculum et innocentia maior, et noviffimarum artium et fraudum ignorantia, a crimine falfi dicti magis abfoluere poterat.

§. IX.

Ita fentire alios antiquae aetatis patronos audimus, accedente praecipue eorum fententiae Cel. HARTMANNO ***. Vt vt enim idem primum quidem perfectiora illa animalia inclufa, partim proprio infuper examine facto, partim ingenua confeffione ab artificibus haufta, fufpecta habuerat; tamen poftmodum ad prifca fecula reflectens, quae talia aeque depraedicauerant, innocentiae illorum fubfcribere videtur. "Quod tamen antiquiffimis temporibus, ipfa haec funt eius verba, talia cognita" legimus, illud puto rei veritatem adftruet, potuiffe fcilicet citra artis" adminiculum eueniffe, vt perfectiora etiam fuccino obtegerentur."

* Vid. Libr. V Epigr. 59.
** Hift. Nat. Libr. XXXVII. Cap. III.
*** Vid. Succ. Pruff. Hift. Libr. I Cap. V § III pag. 94.

§. X.

§. X.

At enim, falua auctoritate Cel. HARTMANNI, et eidem, et iactatae illi prifci aeui innocentiae contradicemus. Atque quod ad Virum quidem Clar. attinet, victas idem iam nobis dedit manus, correctâ fententia fua, iterum poft meliorem veritatis inquifitionem alio in loco, noftrae accedens. "Sunt, loquatur rurfus fuis verbis, qui et perfectiora anima„lia, fuccino condita, memorant, ranas, lacertas, pifciculos. Quibus „vt fidem habeam, aegre a me impetro, quamuis PLINIVS lacertam, „MARTIALIS viperam tumulatam habeat. Sed, et ifto aeuo pretii cu„pido artis fallacias intendere nouit *.

§. XI.

Neque etiam, vt rationibus deducamus, quod affirmauimus, documenta et teftimonia ex hiftoria illorum temporum, defunt nobis. Namque enim tantum abeft, vt ignaros et ftupidos illius temporis artifices fingamus, vt potius eosdem quam callidiffimos, et noftris electrotoreutis, nifi maiores, faltem aequales arte iudicemus.

§. XII.

Quid enim, quaefo, ars caelandi et fculpendi fuccina, illis temporibus quam notiffima, indicat aliud, quam vt manu quafi nos ad plura artificum artificia ducat? Quae, ne fine ratione celebrare videamur, antiquitatum romanarum fcriptores, et hos inter DEMSTERVS ** praefidio nobis effe poffunt. Etfi enim idem de electro loquens, deque poculis, ex eodem paratis, aliquando fub hoc nomine electrum, metalli aliquod genus comprehendere videatur; tamen pleraque loca etiam de electro noftro, feu fuccino, intelligenda quoque fiftit. Quando enim IVVENALEM *** introducit cantantem:

ipfe capaces,
Heliadum cruftas, et inaequales beryllos
Virro tenet phialas,

per Heliadum cruftas electrum feu fuccinum intelligit, in poculum excauatum. Quod enim Heliades, quae funt folis filiae, Phaethufa et Lampethufa, itemque reliquae, ob cafum Phaethontis, tam diu fleuiffe dicantur, donec in alnos arbores conuerfae fuerint, nunc continuo lacrymas fundentes, fuccinumque conftituentes, a Mythologis difcimus ****.

* Succinct. Succ. Pruff. Hiftor. Sect. III Cap. III pag. 19.

** In ROSINI Antiq. Libr. V Cap. XXX.

*** Libr. I Satyr. V verf. 36.

**** Solent fub fabulis Poetae aliquid veritatis occultare. Admiffa itaque prifcorum auctorum thefi, fuccinum effe prouentum arborum, feu ad Eridanum amnem, feu in infulis electricis maris adriatici, ad quas Padus delabitur, fitarum, mox fub fabulae

§. XIII.

§. XIII.

Quodſi addis huic caelandi et ſculpendi arti aliam etiam coquendi et clarificandi ſuccina, illi ſaeculo non ignotam peritiam, ponderoſiores rationes aperueris, vt ex vno inuento rariori et difficiliori, ad aliud minus difficile concludas. Superſedemus huic demonſtrationi, laborique alio iam tempore exantlato, quando et originem et antiquitatem artis hodiernae clarificandi et coquendi ſuccina ad Romanorum tempora, AVRIFABRO licet, GOEBELIO, et praecipue HARTMANNO noſtro contradicentibus, extenſam voluimus, et coctionem ſuccinorum in adipe ſuis lactentis pariter ac ſeuo haedorum, memorante PLINIO factam, noſtrae artificum coctioni adaequatam diximus, et denique pluribus rationibus, ad rem facientibus, artem illam deperditam, nunc vero nouiſſime inuentam, vocauimus *.

§. XIV.

Non parcius, quin crebrius potius noſtris temporibus celebrata incluſa perfectorum animalium reperias, ranarum ſcilicet, lacertarum, piſcium, qualia, an maiori veritatis laude condecoranda, et ab omni fraudis macula libera pronuncianda ſint, nunc merito etiam diſpiciendum nobis erit.

§. XV.

Memorantur talia, imo magnis laudibus ab auctoribus mactantur, fide dignis, et, quod maximum etiam eſt, rerum ſuccinearum gnaris, vt ſuperuacaneum foret, omnium illorum memoriam hic facere velle. In cupidi Lectoris tamen gratiam, quasdam ſaltem famoſas glebas repetemus, quas inter illa fuit, a WIGANDO memorata, quae ranulam viridem, foliis arborum inſidentem, coaxandoque ſeſe prodentem, quaſi

velamento iacens veritas, denudari hoc modo poteſt. Phaëthon nempe paternos currus affectans, ſibi atque mundo conflagratione perniciem conflauit. Semper ergo ſol cum aqua coiens, aliquos fructus gignat et maturet, neceſſe eſt, qui idcirco, quod terris exſilientes apparent, phanontes, a graeco Φαίνω, appareo, dicuntur. Rurſus, ſorores, Arethuſa et Lampethuſa, gemmis, ae tralucentibus guttis, fraterna incendia deplorare, et ſuccina, diſruptis corticibus, offerre dicuntur. Soror enim totius germinis arbor eſt, quae vna eademque feruoris humorisque iugalitate gignuntur. Conuenit ergo et hic quodammodo, quod arbores, quae ex hypotheſi ſuccinum ſudant, eadem tunc concedant largius, dum maturis frugibus ſolis feruor, torrentibus Iunii et Iulii menſibus cancri et leonis tetigit metas, quo tempore praeualido aeſtu arbores, ſciſſis corticibus, ſuccum ſui liquoris, in Eridani fluuii agris indurandum, ac in ſuccina formandum emittunt. Vid. inter Mythologos veteres FVLGENTII Mytholog. Libr. I ſub titulo Phaëthon.

* Vid. de his momentis omnibus Electrolog. Miſſ. I Sect. II.

viuam incarceratam tenuit. Eiusdem farinae alia, partim rudis adhuc, partim arte polita, referente HARTMANNO, laudatur, ab eodemque in bibliotheca vienuensi monstrari dicitur. Nec intactae istiusmodi glebae GOEBELIO mansere, magistro illi camerae Ducis prussiaci, mercatorem gedanensem possessorem nominanti binarum glebarum, post quidem Duci mantuano dono cessarum, quarum altera scilicet ranulam; altera lacertam contineat. Praeterimus alia insolita inclusa, et haec inter pisciculos, ab aliis pariter, ac a nobis ipsis, quam saepissime visos.

§. XVI.

Sed, aurem vellicant laudatae antea a GOEBELIO glebae, elogiaque earum peculiari epigrammate, a DANIELE HERRMANNO facta, quae procul dubio non incommode in maiorem, haec naturae miracula attendentium, probationem attulerimus. Sic enim Poëtam cantantem audimus:

Adspicis, vt flet adhuc illaeso corpore rana?
Rana gerens viridem ceu nuper nata colorem.
Vt pedibus distenta est? vt toruumque tuetur,
Lumine distorto, et saltum velut vsque minatur,
Et quasi contendit, patulas exire sub auras.
Abnegat electri massa indurata repressum.
Frusto alio exiguos tremebunda lacerta lacertos
Nequicquam extendit, sinuatque volumina caudae
Tortilis, et squamae apparent per terga minutae,
Et parui vnguiculi, deformes pandit hiatus,
Os, in agone olim luctaque in mortis apertum,
Quando animam euomuit, crebris singultibus actam.
Sanguinis hinc sparsi vestigia viua supersunt.
Vix ambas melius Cous depingat Apelles,
Viua repraesentant sic viui membra colores *.

§. XVII.

Sed, quicquid hactenus laudis de hisce glebis, et iisdem similibus aliis prolatum audiuimus, nil tamen obstantibus illis, audacter talia perfectiorum animantium inclusa suspecta pronunciabimus, imo omnino ficta et falsa.

* Vid. haec prima elegantissimi epigrammatis verba citata apud HARTMANNVM l. c. p. 91, quod nunc integrum ob raritatem nouo prelo impressum exstat in Actis Nouis prussicis literariis Tom. II Part. V.

§. XVIII.

§. XVIII.

Id quod affertum ne fine rationibus adducamus, primum quidem teftes et laudatores praedictarum glebarum defideramus oculares, quandoquidem de pluribus illis, illud dicitur, tantummodo aures obftrepit noftras. Valebit adeo hic nobis, quod Iureconfultorum canone pronunciatur: vnus teftis ocularis praeftat decem auritis.

§. XIX.

Et, efto etiam, oculatos tales, pro demonftranda, quam intendunt, rei veritate, produci poffe aliquos; excipiemus tamen rurfus, pace horum, veritatis magis reuerentiam habentes, contra iudicium illorum, ad haec artis arcana cognofcenda, minus aptum. Tantum enim abeft, vt vel doctiffimis, et rei praeterea fuccineae peritis, hancce inter naturae et artis opera, dignotionem concedamus, vt potius eosdem omnes, nifi artifices fimul fuerint, omnino ex teftium, omni exceptione maiorum, ordine excludamus. Imo vero, quod artificibus nobis ipfis fatendum ingenue eft, impofitum et nobis quandoque in hoc paffu fuiffe, candide affirmamus, quemadmodum frequenter rurfus aliis, recte doctis, impofuimus ipfi.

§. XX.

Scilicet enim fraudis modus non vnus hic femper eft, fed omnino varius. Aliquando enim diffecta in duas partes gleba, intra cauitates pro lubitu ab artifice factas, magnitudinique animalculi refpondentes, iuclufum occultatur, demumque latera vtraque glebae fectae, glutine maftichino, vniuntur. Atque hic communiffimus modus eft; quapropter, quia vnio ifthaec, recta linea fectarum glebarum, facile nofcibilis eft, hinc fraudis tegendae cauffa, cingulo argenteo, vel etiam aureo, eamdem muniunt. Callidius multo ab aliis fraus occultatur, qui, fracta negligenter gleba, occultatoque intra eamdem animalculo, inaequalia illius latera eodem glutine combinant, inuifibilemque fic magis rimam faciunt. Omnium maximam vero iidem in hac arte laudem confequuntur, qui farta manente gleba, in loco eius aliquo extremo, eamdem folummodo excauant, conditoque intra eamdem cauitatem animalculo, alio fuccino aequali, operculi in finem inferuiente, caute fores claudunt. Id quod artificium vt magis naturae opus habeatur, alii vel cauitati, animalculum includenti, liquorem aliquem refinofum infundunt, vel impurum quadantenus fuccinum eligunt, quod ineligibile ad fraudem credat fpectator, vel glebae ipfi corticem fuam, rimam felicius occultantem, relinquunt. Qualem vltimam fraudem animo reuoluentes noftro, tan-

tum

tum abest, vt glebam illam musei viennensis, rana grauidam, partim rudem, partim politam, genuinam habeamus, vt potius eamdem, vel hac solum de caussa, suspectam pronunciemus.

§. XXI.

Accedit, artifices quandoque etiam massam praeparare nosse, inuoluendis animalibus aptam. Vt vt enim de succino rem omnino difficillimam, imo impossibilem, habeamus, vt, seruata soliditate, aliisque virtutibus, ex eodem talis fieri possit, quicquid etiam arcana sua KERCKRINGIVS * et BOET. DE BOOT ** crepent; tamen de inuento tali, ex peregrinis resinis et bituminibus facto, nihil quicquam dubitamus. Imo vero ipsos nos testes producere possumus, quod non vna vice succino, sic dicto molli et immaturo, insecta quaedam obduxerimus, vti testimonium de hoc experimento deponere potest passerculus ille marinus Musei Regii, hoc ipso bitumine obductus, et secundum minimas partes, imo ipsas spinas belle conspicuus, iam vero ob penuriam temporis hic loci pingi neglectus. Quae omnia momenta animo repetentes, quando talia, hisce materiis obducta, animalcula, non cultro examinata a quoquam, nec examinanda concessa sunt, hinc merito vel hic etiam defectus, maiorem nobis dubitandi caussam suppeditare potest.

§. XXII.

Quibus omnibus rationibus, si nunc alias, e Physica petitas, adiungamus, clariorem illae, cum prioribus iunctae, lucem foenerabunt, hypothesinque nostram, firmiori talo nixam, sistent. Certe enim ipsa natura horum animalculorum perfectiorum, contra incarcerationem illorum, in fluido succino factam, satis loquitur. Siue enim magnitudinem eorum spectes, et robur, illi innctum, siue glabritiem corporis, qua pollent, vel vtraque, hac de caussa, e captiuitate sese extricare poterant. Atque eadem haec ratio est, (ad glabritiem corporis, modo memoratam, reflectimus) quod vel insectorum minorum inclusionem in aquis, a quibusdam fictam, negauerimus quam constantissime, quando partes aquosas, laeuigatas et anguillares, bituminosis ramosis contrarias, descripsimus supra. Accedit, pilos insectorum plerumque inclusionem illorum adiuuare, quibus absentibus, valentiora illa praecipue, fuga sibi consulere potuissent.

* Vid. de eius inuentis MORHOFII Epistola apud HARTMANNVM l. c. p. 203 citata.

** In Histor. Lapid. et Gemmar. Libr. II Cap. CLXII p. m. 335.

§. XXIII.

§. XXIII.

Sed, nunc ipſas glebas, incluſa talia ficta miniſtrantes, oculis vſurpemus noſtris, vt tum eorum, quae hactenus aſſeruimus, maiorem probationem faciamus, tum per exempla data, diſcrimen inter vera et falſa oſtendamus.

§. XXIV.

Adeſt talis prima et potior, Tab. VI Fig. 19 delineata, ranulam, muſcae iunctam, incarceratam tenens, ſuique admirationem ſtatim in fronte ſiſtens. Scilicet talem eam vides, vt primum e gyrino perfecta facta eſt, pedibus exporrectis prioribus, poſterioribus vero poſt ſe reclinatis, quorum praeterea pedum digiti non fugiunt caute inſpicientem. Nec caetera corporis moles ranam negat, ſtructura ſua accurata, quin approbet potius caput praecipue luci oppoſitum offerens translucidum et peruium. Ranulae eidem aſſociata adſtat muſca vulgaris, perfecta membrorum conformatione non minus admirabilis, qualis, vt quam accuratiſſima haberi poſſit, vel filum illud tenuiſſimum, caput et thoracem connectens, et alae, quaſi volanti expanſae, fibrisque praeterea ſuis inſtructae, comprobant, vt taceamus abdomen quam naturaliſſime etiam quoad colorem compoſitum. Solos pedes mancos excipis? Sed, vel ex defectu eorumdem aliquo, magis naturae hoc opus probare annifus eſt imitator eius artifex.

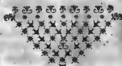
§. XXV.

Poſtulat rei dignitas, vt curatius glebam inſpiciamus, quia ars omne abſoluiſſe punctum videtur, vt naturalis eadem haberetur, relicto licet, ad inſtituendum examen, ſpatioſo ſatis tempore. Neque enim nobis ipſis, in hac arte non adeo rudibus, fraus ipſa ſtatim patuit, qui id circo glebam duobus aureis ab antiquo poſſeſſore redemimus. Interim vero nullus, propter oblatum nimium pretium, nos poſtmodum anxit ſcrupulus, quia, cognita demum callidiſſima arte, ad maiorem veri et falſi, circa incluſa, cognitionem peruenimus, is qui Philoſopho digniſſimus finis eſt, et auro multum charior. Scilicet glebam ſibi elegit artifex tenellam, craſſitie pennam anſerinam vix ſuperantem, eamque praeterea incuruatam fecit, vt naturae hoc eius vitium videretur, quam fraudem auxit etiam, inſculpta glebae, in regione intus iacentis ranae, faueola, quaſi ad planandam et poliendam eam magnitudo naturalis non ſuffeciſſet. Dein, vt propoſito ſuo magis ſatisfaceret, excauationem eius adornauit, a lata eius parte verſus acuminatam procedentem, inque locis, in quibus interna facta excauatio finiebat, externe ſubtiliores ſculpturae fi-

guras glebae impressit, vt vel sic accuratiorem visum falleret, si quis oculatior forsan, alium lucis transitum, et inde dependentem colorem, hic loci, ac in restitante solida parte aduertisset. Tum demum, vt interius condita animalcula decenter disponeret, membraque eorum omnia sarta et tecta explicaret, quam curiosissimam sibi sumsit curam, quod aptius fieri non potuit, quam infuso, inter illa animalia, liquore succino simili, vndique in situ eadem conseruante. Tandem vel casu, vel arte hac sua adhibita, binae inter fluentem infusam massam natae sunt bullulae aëreae, quarum potior in interstitio, ranulam inter et muscam conspicitur, quod vel solum phaenomenon olim nos quam firmissimos tenebat, vt naturalem glebam audacter crederemus. Quod reliquum vero, et maximum artificii testimonium concernit, viam seu portam, quam condendis inclusis suis in latiori glebae parte fecerat artifex, operculo eiusdem coloris succineo clausit, ductis in margine eius externo duabus lineis, serra vel cultro factis, altera quidem et extrema illa innocua, altera vero huic socia in fraudem, et ad occultandam rimam facta. Ex quibus omnibus momentis, vt iterum iterumque artificis ingenium laudemus, insuper vero etiam, in quo cardo rei vertitur, sententiam nostram, de aliis huius generis inclusis, latam, approbemus, nullae non nobis superfuere caussae.

§. XXVI.

Quae reliqua sunt, Tab. VI Figuris 20, 21, 22 exhibita, inclusa arte facta, ranulam, scarabaeos grandiores, et soleam denique, sedulae Lectoris beneuoli inspectioni relinquimus, hoc solum addentes, neque quoad structuram eadem animalia, neque quoad cautam et callidam insertionem, paria prioribus esse. Interim vero non adeo negligenter facta vel eadem habeas inclusa, quasi minus fallere ignorantes possint. Aliter longe sentiendum de gleba, quae reperitur inter Magni Ducis Hetruriae thesauros, in ambulacris, quae Galleries vocantur. Hanc quippe cum Cl. FISCHERVS conspiceret ac examinaret, nihil fuci vel fraudis, omni licet oculorum acie adhibita, se deprehendere potuisse, sancte affirmat; licet et insimul doleat, glebam rigorosiori examini, cum aqua praesertim calente instituendo, subiicere, haud sibi licuisse. Delineationem glebae, sed naturali magnitudine, ob spatii angustiam, dimidio minorem, reperies Tab. VI sub signo ♂.



CAPVT

CAPVT III.

DE INSECTIS OMISSIS.

§. I.

Omissa insecta inclusa dum iam Lectori beneuolo inspicienda sistimus, forsan aliquis nobis vitio vertere poterit, quod eadem non ad amussim, et iusta serie et ordine disposita, obtulerimus. At vero, veniam exorabimus, et procul dubio etiam impetrabimus, excusationi innixi, quod inclusorum picturae, non vno eodemque tempore, ad manus peruenere nostras. Nihil interim ingrata haec eadem inclusa, quin ipsa elegantia sua, satis superque sese commendatura speramus, si vel muta etiam personas hic egissent suas, proscripta longiori nostra descriptione, quam id circo etiam arctis cancellis circumscriptam dabimus.

§. II.

Prodeat ergo primum restitantium muscarum agmen. Has inter prima ducem agens, glebaeque, Tab. VI Fig. 23 designatae, inclusa delitescens, ad ephemerarum communissimam speciem referenda videtur, eam quam tota partium eius structura, et alae potissimum quaternae, aequaliter latae ac longae, comprobant, de qua nota characteristica iam supra diximus. Altera ab hac, ephemera quoque, sed alius minoris speciei videtur, iacentibus alis incarcerata. Tertiam, nempe Fig. 25 delineatam, caput rotundum, corpusque gracile annulosum, et in fine acuminatum, singularem faciunt. Vtrum vero praecise illa sit, ex verme aliquo terrestri anguillari nata, et a Cl. FRISCHIO * descripta, prouti putauit primus possessor, non determinare possumus. Latet praeterea sub eadem hac musca folium aliquod sagittatum, quod an perianthei, an alius plantae sit, in medio relinquimus. Quartam, Fig. 26 signatam, carnariam procul dubio dices, ex pelle coerulea adhuc dum illi in succino relicta. Caeterum vero distorta illi admodum facies est, vt vel solas muscae huius exuuias, in gleba occultatas, vel muscam, nondum satis bene explicatam, membrisque omnibus constantem, habeas. Quinta, Fig. 27 icone expressa sua, ordinaria est, ex multis, quibus gleba praedita est, angulis, varias figuras non iniucundas, offerens. Sexta, Fig. 28 exposita, ob oualem, quem habet, ventrem, eumque quam albissimum, et a partibus reliquis, colore rubello tinctis, diuersum, admirabilis est. Septimam, Fig. 29 aeri incisam, commendant alae longae pariter atque latae, papiliunculisque non absimiles, nisi et papiliunculum eaedem loquuntur. Alii cum possessore primo insectum hoc inspicientes, muscam IONSTONI vocarunt, Tab. IX Lin. III proximamque numero XVIII signatam.

* Vid. l. c. Tom. I Tab. IX pag. 34.

Octauae,

Octauae, ex Fig. 30 patenti, quoad reliquum corpus quidem dislocatae et distortae, at in fine abdominis seta, vt videtur, instructae, intre multisetas locum dabimus. Nona, ex Fig. 31 iudicanda, pedibus corpusculum aliquod exile album et rotundum, comprehendere videtur, quod ipsum quale habeas, an lapillum, an formicae ouulum? vti iudicavit antiquus possessor, minus definire valemus. Decimae denique et vltimae, alia, eiusdem magnitudinis, alis expansis inhiare videtur, quasi coitum celebratura.

§. III.

Ex culicibus restitantibus, qui digni iudicati sunt apponi, hos habe. Nempe primus, Tab. VI Fig. 33 exhibitus, ob colorem placuit, quo prae caeteris excellit, rubeum, et situm etiam, quem monstrat iacentibus alis. Alter ab hoc et vltimus in Tab. VI, longipes forsan IONSTONI, tabula eius IX expressus, salutari potest. Tertium insectorum, Tab. VII connotatorum, ducem agentem, admirabilem faciunt pedes, plus tanto antesignano longiores, locumque adeoque digniorem etiam eidem inter longipedes concedentes. Quartus in ordine, Tab. VII Fig. 2 impressus, ob distinctissimam corpusculi totius, puta, rotundi capituli, pectoris paululum illo amplioris, alarum explicatarum longarum, pedum vniuersorum deorsum declinantium, et abdominis denique, annulis, ex nigro subalbidulis distincti, constructionem, inspectionem meretur suam. Vltimum denique in quinario hoc culicum numero, muscilla quadam comitatum, aureus color, a succino mutuatus, commendabilem facit.

§. IV.

Papiliunculorum bini qui sequuntur, alter Tab. VII Fig. 4 inspiciendus, ob colorem, quo ex gleba nitet, argenteum; alter huic succedens, ob alas quaternas explicatas, connotari digni iudicati sunt.

§. V.

E quaternario scarabaeorum numero, qui primus, Tab. VII Fig. 6 depictus, exstat, vt vt minimus, ob colorem, quem in gleba quam albissimum acquisiuit, locum tenet. Alter, quem designat Fig. 7, corpore pellucidus, exuuias magis scarabaei, quam scarabaeum ipsum loquitur, eas quas vel truncus, capite priuatus, comprobare magis videtur. Tertius spurcato corpore incedit, seu pronam eius faciem obserues, Fig. 8 lit. a oculis obuersantem, seu supinam, lit. b delineatam, praeterea etiam in alborem quadantenus versam. Vltimum forma et adspectu quasi venerandum, et capitis cum pectore coniunctio, et oculorum, in illo protuberantium, praesentia, et testarum in medio distinctio, et pedum denique, eidem relictorum, hirsuties, spectatu quam iucundum exhibent.

§. VI.

§. VI.

A Figura 10 ad 13 rurfus quaternario numero comprehenfa infecta, vt rariffima habeamus, ipfa res loquitur, fiquidem eorumdem nulla fupra in tractatione veftigia legere datum fuit. Tribus vt multa: cimicum faciem prae fe ferre videntur omnia, ex quorum grege, qui primus in gleba 10 tumulum inuenit fuum, naturali fufco feruato colore fuperbit. Secundus ab illo, Fig. 11 prona pariter ac fupina facie fua depictus proftans, cimex breuis, rotundus et nigricans eft, fub hoc nomine a Cel. RAIO * defcriptus. Tertius in cimicum campeftrium minorum focietatem referendus videtur. Et quae tandem in gleba, Figura 13 defignata, rubello pallido colore tincta, exftant infecta, parum a cimicum familia abludunt, vt vt non latitudinem, cimicibus familiarem, feruent, forte ex fuperfluxione fuccini, animalcula teneriora extendentis, mutatam.

§. VII.

Quod ex gleba, Figura 14 exhibita, nitet infectum, ad tinearum deargentatarum aliam fpeciem referendum videtur, nifi parem eius extenfionem, et aequaliter gracile corpufculum, priori datae rationi adfcripferis; Caeterum pronum eius corpus, vti ex gleba videre eft, nigro, fupinum verò, albo colore tinctum exiftit.

§. VIII.

Ex araneorum fuperadditorum numero tres exhibemus, Figuris 15, 16 et 17 confpicuos. Horum primus magnitudine pariter ac ftructura capitis praecipue grandioris, terreftri, feu fepiario, fupra defcripto, refpondere videtur. Medius albiffimo corporis colore, quem vel viuus habuit, vel inclufus affumpfit, pedibusque quam nigerrimis, fartis et tectis in gleba relictis, excellentem fefe fiftit. Vltimum, quem reduuium forfan quisquam nominare etiam poffet, corpufculum aeque albidum, fed praeterea in fegmenta feu annulos diuifum, pedesque omnes antrorfum exporrecti, commendant.

§. IX.

Agmen claudit, in hactenus collectorum incluforum infectorum ferie, eruca, elegantia fua, et quam concinna partium fuarum expreffione, fupra iam delineatas et defcriptas, multis parafangis fuperans. Namque etenim praeter annulofam corpufculi fubalbidi conformationem, pedes eius anteriores, medii et vltimi, imo pili etiam, quibus confitum corpus praecipue in poftica parte eft, belle in confpectum veniunt.

§. X.

Haec fere turma erat infectorum, poft priorem noftram defcriptionem collectorum, quam id circo, quantum potuimus, volatilia diftin-

* Vid. Hift. Infect. p. 57.

guentes a repentibus, repentiaque pro numero pedum expendentes, ordine explicauimus. Quae fuperfunt, alio rurfus temporis interuallo intercedente, acquifita funt. Vides adeo primum, hac Tab. VII Fig. 19 expofitum, egregium infectum, quale, adhibita licet omni noftra diligentia, non concinnius alius, quam apiculae formam exprimere videbatur. Quicquid enim defectus aliquis corporis, quoad caput, itemque arctior aliquantum thoracis cum abdomine connexio obloqui poterat, id annulorum in abdomine, colore nigro et flauo variantium, praefentia, refarcire valet.

§. XI.

Sequitur infectum hocce papiliunculus, Fig. 20 delineatus, colore totus albus, et quemadmodum figura eius eft, cum e theca fua progrediens, in volatile animal promoueri cupit.

§. XII.

Subiuncta huic blatta piftrina nigra eft, prona, et fupina facie, Fig. 21 literis a et b expofita, exuuiis relictis. Cuius profapiae an grandius illud animalculum habeas, Tab. IV Fig. 13 a nobis defcriptum, vti fere nobis, melius edoctis, videtur, tuo relictum volumus iudicio.

§. XIII.

Succedens huic infectum, Fig. 22 aeri incifum, in theca fua, e tela quadam facta, latere adhuc dum videtur, vnde difficulter eius nomen determines. Adiacens etiam eidem alius vermiculus vifitur, forma fua contorta, aeque parum nofcibilis.

§. XIV.

Ordinem feruant duo alia infecta, tota nigra, praeter mufcillam, in gleba fimul praefentem, Fig. 23 expofita, qualia vix ac ne vix quidem audacter nominauerimus. Interim fere aliud illud, ad finiftram glebae locatum, forficulam mediae aetatis, aliud fcarabaeolum quemdam referre videtur.

§. XV.

Proximum vltimo infectum vel ad tineae deargentatae, vel vermis, ex quo ephemera nafcitur, fpeciem referes, aut, fi mauis, locuftam pulicem.

§. XVI.

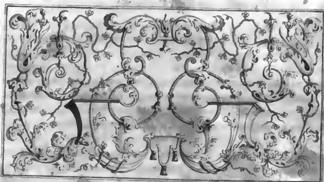
Id, quod Fig. 25 confpicitur, infectum, microfcopio adhibito, auctum eft, cui vt nomen imponamus, a nobismet ipfis impetrare nondum potuimus.

§. XVII.

Quae Tabulam replent reliquae glebae, Figuris 26, 27, 28 et 29 patentes, araneisque pariter multis, iisque integris ac mutilis, ac formicis grauidae, peregrini fuccini, fic dicti, indici funt, quapropter et fimiles quosdam in iisdem noftratibus araneis alios vifos, alios peregrinae plane ftructurae et indicos, quales omnes fedulae beneuoli Lectoris luftrationi relictos cupimus.



PARS



PARS II.

HISTORIA INCLVSORVM VEGETABILIVM MINERALIVM ET AQVOSORVM.

INTROITVS.

Finire poteramus opus noſtrum, hiſtoria incluſorum inſectorum ad finem perducta. At vero, quia plura praeter praedicta animalia dantur ſuccinorum incluſa, vegetabilia, mineralia et aquoſa, nec horum tractationem negligendam vel retiendam habemus, idque plurimis quidem et praegnantiſſimis rationibus. Namque etenim requirit eamdem idem decor, parque omnium, cum incluſis animalculis, elegantia, imo raritas, qua vel illa etiam ſuperare poſſunt; ex quo etiam fit, quod aequali curioſitate in muſeis colligantur et conſeruentur. Poſtulat eamdem etiam nexus argumenti, quo haec cum illis iucundo et amico nexu ſibi iunguntur. Vult denique et commendat eam, potior illa in phyſicis ratio, vſus ſcilicet, qui et in ſcientiam naturalem in genere, et in doctrinam ſuccinorum in ſpecie redundare poteſt.

CAPVT

CAPVT I.

DE INCLVSIS VEGETABILIBVS.

§. I.

Inter omnia, quotquot hactenus ab hiſtoriae naturalis cultoribus, et amatoribus, curioſitatis cauſſa, conquiſita et conſeruata fuerunt incluſa nulla vegetabilibus maiorem raritatis gloriam ſibi vendicarunt. Atque is genius priſci ſeculi fuit, eſt, et manſit etiam praeſentis.

§. II.

Neque id ſine ratione factum eſt. Vt enim non longinque eius rei argumenta petamus, ſola eorumdem raritas praeſuppoſita, de pretio ſimul teſtari valet, ex prouerbii illius ſeu veriuerbii fundamento: rara ſunt chara. Dum enim animalculis quibuscumque motus ſpontaneus ſupereſt, quo adire venas ſuccini liquidas valent, haec e contrario, paſſiue plane ſeſe habentia, caſu ſaltem lapſum aliquem glebae ſuccineae mollis, quae eadem inuoluat, vel fauentem aliquem ventum, qui eadem ad liquidum illum fomitem propellat, exſpectare debent. Atque inde eſt, quod, ſi vel maxime per alium aliumque annum inſecta, in ſuccinis incluſa, cumulatim conquiſiueris, vix tamen ac ne vix quidem, vel vnam vegetabili grauidam glebam adinueneris.

§. III.

Quae cum penitius contemplaremur, quaſi belle ſubnata cauſſa, in noſtra opinione confirmabamur, quando ſupra * incluſionem inſectorum, ex pluribus aliis phaenomenis, in nudis et apertis venis ſuccineis liquidis, fieri adſtruxeramus. Quandoquidem enim, vti modo innuimus, nulla vegetabilia, vel in minimas terrae cryptas, ſeu aeſtatis, ſeu hyemis tempore, perreptare poſſunt, quod de animalibus in tantum conceſſimus, vel hac ſolum ratione, luce quaſi clarius, hypotheſin noſtram confirmatam videbamus.

§. IV.

Vt vero ſpeciatim conſtet, qualia potiſſimum vegetabilia ſuccino includi apta habeamus? procul dubio hunc honorem illis tantummodo decernemus, quae litori proximae, vel ſaltem ſolo pruſſico ſunt indigenae. De peregrinis vero e contrario, vel ſaltem paulo a litore remotis vegetabilibus, ſi quando eadem ipſa, quod tamen quam rariſſimum fuerit contingens, incluſa obſeruentur, ſtabit ratio, aliorſum illa, vel vndis marinis ad litus eiecta, vel ventis, impetuoſius flantibus, ex vicina terra huc fuiſſe aduecta.

* Vid. Claſſ. III Inſect. Aquat. Cap. V §. XXIII.

§. V.

§. V.

Quaeri etiam praeterea hic poſſet: vtrum, dum includuntur vegetabilia, in eo ipſo incluſionis puncto recentia, an exſiccata habere debeamus? Quo in certamine, vt poſterius concludamus, plures rationes ſuadere videntur. Vt taceamus enim, vix ac ne vix quidem humidam et recentem herbam adhaeſioni ſatis aptam eſſe, vel ipſae foliorum, ſeu foliatorum, ſeu ſolitariorum, tum ſpicarum, caulium, lignorum, frondium, ſeminumque portiones, interceſſiſſe aliquod tempus indicant, quo a planta auulſa fuerant. Accedit, quod viredinem amiſiſſe, et ad nigredinem abiiſſe, folia videmus, manifeſto indicio, in ſtatum antea praeternaturalem fuiſſe redacta, quam includerentur. Nec obſtat, quod in gleba ipſa ſuccinea mutationem hanc ſubiiſſe vegetabilia dicas. Vt vt enim de animalibus quidem inſectis, ob partium fluidarum pariter ac ſolidarum deſtructionem, coloris naturalis mutationem deduximus ſupra; tamen vegetabilibus, in ſuccino incluſis, et ab acceſſu aërearum iniuriarum munitis, diuturniorem conſeruationem promittere poteramus, exemplo inducti plantarum in herbariis viuis, poſt ſemel factam praemunitionem ab aëre, viuum et viridem colorem conſtanter tenentium.

§. VI.

Crediderimus adeo etiam fallere et falli omnes, quotquot ſtricte et ſemper ex lapſu glebae mollis ſuccineae, in vegetabile aliquod facto, incluſionem eius deriuant. Vt vt enim non in totum hunc incluſionis modum proſcripſerimus, tamen potiſſimum, et tantum non ſemper, eumdem fieri putamus, cum vento disiecta vegetabilia in nude iacentia ſuccina liquida propelluntur, nouoque adueniente illorum fomite, penitus conteguntur.

§. VII.

Sed, ad commonſtranda ipſa vegetabilia incluſa nos accingimus. In quibus recenſendis, vt vt a primis eorum principiis et ſeminibus, ex quibus naſcuntur, ordiri poteramus, procedendo ad partes integrantes; tamen inuerſo ordine, a partibus plantarum magis ſpecioſis et integris, iucundiusque primum oculos ferientibus, foliis ſcilicet foliatis, poſt ſpicis, demum foliis ſingularibus incipiemus, cum ſeminibus finituri, lignisque variis, itemque ſtipulis ſtramineis, in ſuccino obuiis.

§. VIII.

Prodeat ergo primum vegetabile charum maxime et rarum, magnoque admodum pretio emtum. Prodeat ornamentum illud Muſei Regii, incluſis aliis pluribus, vel a priſcis vel a recentioribus laudatis, multo

celebrius. Prodeat idem omni exceptione maius, praeteritorumque seculorum inclusis, maxima licet laude mactatis et defensis, nobilius pariter ac verius, qualia vel infida vocabimus omnia, vel saltem probationis vlterioris indiga. Sed, iconem ipsam vegetabilis Tab. VIII Fig. 1, literis a et b diuersa glebae latera exprimentibus, videsis expressam, multam suam elegantiam, vel tacentibus nobis ac mutis, facunde loquentem.

§. IX.

En adeo idem tibi per totam glebae longitudinem extensum folium, quinque foliolorum paribus seu coniugationibus constans. En foliola figura sua oblonga et in extremitate vtraque, tum quae pediculum, tum quae mucronem spectat, acuminata, quoad reliquam structuram vero venis orbata, alicubi etiam exesa et mutila, vti id archetypam glebam inspicientibus visum fuit. En eadem, quoad situm in plano fere horizontali iacentia, exceptis quibusdam, oblique flexis. En denique ipsa illa quoad colorem, ex reflexione; procul dubio, et refractione ortum, aurea, alia etiam in latere b exhibita, colorem subuiridem, media inter multa punctula alba exstantia, seruantia, qualia vel sola penitius inspecta, de naturali gleba testimonium deponere genuinum valebunt. Quod reliquum est, glebae veritatem pariter et raritatem augent bina insecta quoque simul inclusa, araneolus scilicet et muscilla, et vltima quidem microscopio obseruanda, inter tertiam et quartam foliorum coniugationem, in a quidem ad latus glebae dextrum, in b vero ad sinistrum, attendenda.

§. X.

Contentus ista oculari vegetabilis inspectione vt et breui descriptione quiuis esse poterat, nomine plantae licet in obscuro latente. Quia enim varia de eadem hactenus sparsa sunt iudicia, hinc tantum abest, vt firmam aliquam, veritatique innixam conclusionem elegerimus, vt potius, irrito suscepto labore, magis ancipites haeserimus. Sed esto: demus etiam aliquid superfluae curiositati, in societate cum aliis eruditis, huic labori inuigilantibus, constituti, vnaque plantarum quasdam, quibus accedit inclusum, referamus, decisione interim beneuolo Lectori relicta.

§. XI.

Atque primum quidem nomen suum, nisi nos omnia fallunt, vegetabile dictum, a possessore pristino accepit, pro myrtillo inclusum suum nobile venditante. At vero, crassus hic plane error est, siquidem myrtilli folium, cum hoc compositum, foliola multum et maiora, et latiora, rotundioraque, praecipue versus pediculum, et quod maximum momentum est, alternatim posita, ostendit, quae in vegetabili incluso, e contrario, coniugata obseruantur.

§. XII.

§. XII.

Fuerunt alii, qui myrti folium vegetabile falutarunt, et quidem illius minoris et anguftifolii, folia bina oppofita fibi ex interuallo aliquo habentis. Hi vt vt propius quidem ad veritatem accedere videntur, antagoniftis tamen non plane deftituuntur, hanc illorum fententiam impugnantibus.

§. XIII.

Rurfus aliis, quod buxum magis referat inclufum, placuit, quia praeterea vulgatiffimus huius arboris in Boruffia eft prouentus. Neque plane nihil hi ipfi, fed cum ratione potius loqui videntur. Vt vt enim ex rotundo oblongata buxi foliola, anguftiore ad pediculum ceruice obferuemus, quae difparitas cum inclufis collata, multum omnino in contrarium dicit; tamen nec talem fpeciem buxi deeffe videmus, quae faciem foliolorum myrti exprimens, foliola habet in mucrone acuminatiora *. Cuius farinae buxus cum ad manus nobis effet, folii portionem, inclufo quoad numerum et coniugationes parem, fumfimus ipfi, inclufoque illi applicauimus, inquifituri hoc modo, quantus fententiae huius effet valor. Quod dum faciebamus, quantitate, et extenfione fecundum totum pariter ac partes, refpondere folium buxi inclufo, idque iteratis vicibus, aduertebamus, fi quando modo portionem buxi fuperiorem adhibuiffemus: Nam quae ex inferiori communi cofta procedunt foliola, ordinarie paulo funt maiora. Caeterum quod ad reliquam folii buxi cum inclufo collationem fpecialem attinet, cofta communis buxi illius, a nobis applicati, craffa erat, et recta adfcendens; erat talis etiam inclufi cofta. Minora aliquando et fparfim quaedam buxi foliola, etiam inter inferiorum illorum et maiorum feriem obferuabamus; obferuabamus et inclufi foliola pariter conformata, id quod cauffae forfan fuit, quod ob imparem illorum magnitudinem quaedam exefa et manca aliis vifa fuerint. Glabra buxi foliola, vnoque quidem fecundum longitudinem percurrente neruo praedita, fed eodem minus in propagines laterales abeunte, notabamus: notabamus ita etiam inclaforum foliorum conftructionem. Denique fitum folii buxi, fi non in totum, in tantum tamen horizontalem aduertebamus, eumdem quem etiam in inclufo fupra iam aduertimus.

§. XIV.

Nondum hic opinionum, inclufum determinantium, finis eft. Placuit fiquidem Cel. BREYNIO, parentis fui, olim abfolutiffimi Botanici, glo-

* Vid. huius eiusdemque buxi icon a IO. BAVHINO exhibita in Hift. Plant. Vniuerf. Tom. I Libr. IV cap. L p. 496 feqq.

gloriam et merenti et augenti, fuam de inclufo vegetabili fententiam nobis aperire, obferuatione publice de eodem facta, Societatique inclytae londinenfi communicata. Is ipfus, infpecta hac gleba, inquifitoque plantae nomine, tandem ex pennatis foliis, qualia ipfi videbantur, ad genera pennatarum indubitato refert. Rurfus vero in denominatione fpeciei dubius licet haerens, cum multae huius familiae fpecies foliis veftiantur fibi fimilibus, et difficulter cognofcendis, praeterea etiam, quae ex fuccino transparent, obliteratae et quafi incruftatae confpiciantur, quam proxime ad fecuridacae fecundae CLVSII, feu coronillae herbaceae TOVRNEFORTII, in dumetis Pruffiae fatis familiaris, figuram accedere concludit.

§. XV.

Quam fuam fententiam vt maiore robore firmet, ex MICHAELE MERCATO, qui idem pronius in fententiam fuam duxit Cl. Virum, teftimonium glebae affert, eadem planta impraegnatae, cum adductis his illius auctoris verbis *: "Inter alias elegantium glebarum, ranam, pifciculum, „lacertulam variaque infecta contiuentium icones, vna etiam reperitur, „quae folium eiusmodi pennatum paulo minus, fed ob integritatem rarius et elegantius octo coniugationum, folio extremo impari coftam „claudente, includit; quod paruum, coronillae herbaceae flore vario „TOVRNEFORTII folium egregie exprimit, quamuis etiam non male „ad onobrychidem fecundam CLVSII, quae pariter Pruffiae indigena „eft, referri poffit **„

§. XVI.

Nihil decidimus, campum relinquentes Botanicis, quem fedulo percurrant, et palaeftram, in qua ftrenue fefe gerant, dum Paridis alicuius iudicio, digniffimo omnium, palma deferetur. Non laboris interim quemquam poenitebit, onobrychidum fpecies, et inter illas praecipue onobrychidem flore fubcoeruleo, CLVSIO onobrychidem fecundam dictam, itemque inter fecuridacarum fpecies, fecuridacam illam minorem foliis pinnatis, in figuris, praeter alios auctores, a Cel. IO. BAVHINO *** exhibitis, vidiffe, luftraffe, et cum inclufo noftro vegetabili compofuiffe. Prae caeteris vero coronillae herbaceae figura, nouiter, ob vitiofam fe-

* Petita funt eadem e Metallotheca Vaticana p. 89.

** Confer. ipfa BREYNII obferuatio: De fuccinea gleba, plantae cuiusdam folio impraegnata, rariffima, in Mfcto nobis quidem hactenus vifa, fed iam etiam, vt audimus, Actis anglicanis inferta.

*** Vid. Hift. Plant. Vniuerf. Tom. II, et quidem quoad onobrychides Lib. XVII Cap. XIX, quoad fecuridacas vero l. c. Cap. XXXIV.

curidacae

curidacae CLVSII iconem, curante laudatissimo KLEINIO * curatius exposita, in quam etiam animum flectit laudatissimus BREYNIVS, nemini praetereunda est.

§. XVII.

Ad vegetabilia reliqua inclusa properamus. Haec inter quod Tab. VIII Fig. 2 sistit inclusum, ancipites nos tenet, vtrum algae foeniculaceae, an ericae alicuius ramusculum dicamus, illius praecipue marinae IO. BAVHINI**, myricae marinae CLVSIO, C. BAVHINO vero fuci folliculacei XIV nomine venientis, proximeque ad algae foeniculaceae figuram etiam accedentis?

§. XVIII.

Certius aliud, Tab. VIII Fig. 3 exhibitum, vegetabile algae illius tenuifoliae et foeniculaceae nomen mereri videtur, ex cuius ramis tenuibus, vix pilum equinum crassitie aequantibus, iisdemque frequentibus, minusque lignosis, folia vti ex anetho vel foeniculo propagantur; et in tenuissima capillaria filamenta dissecantur. Quod vero non tota vegetabilis huius in succino forma naturalis appareat, ramuli faciunt negligenter disiecti, distorti, imo mirum quantum etiam mutilati et incrustati.

§. XIX.

Summitatem plantae, inclusum Tab. VIII Fig. 4 delineatum; sine dubio exhibet, et quidem alicuius spicatae, id quod satis est dixisse. Nam, vt pronunciemus, qualis omnino eadem habenda sit, res admodum difficilis est, imo impossibilis.

§. XX.

Villoso aliquo et capillaceo incluso, hoc est, musco grauida gleba est, Tab. VIII Fig. 5 icone sua expressa. Est idem hicce muscus rarum admodum in succino inclusum, vt vt non rarum aeque eidem succino externum adhaerens offendatur, quoniam in idem, truncis variis, ramis, itemque saxis, musco fruticantibus, implicitum, facile radices agere poterat suas; quemadmodum huius farinae glebam, in pluribus locis efflorescentem muscum ostendentem, mox aperiemus ipsi. Prae caeteris vero non frequentius vlli quam lacteo succino adhaesisse nouimus, illi quidem crassiori et porosiori crusta donato, in quo incanam quandoque, quandoque et viredine aliquali tinctum naturali, aliquando et ad nigredinem vergentem, procul dubio, ob perpessas aëris iniurias, vidimus. Quod vero in praesenti gleba contentus ille muscus non vbique semper

* In Supplemento Florae prussicae HELVINGII.

** Vid. l. c. Tom. III Libr. XXXIX p. 799.

Yyy subtilis

ſubtilis obſeruetur, et quaedam potius quaſi internodia craſſa oſtendat, admixtis procul dubio eidem particulis terreis ſimul incluſis, adſcribendum erit.

§. XXI.

Denique, quod Tab. VIII. Fig. 6 conſignatum proſtat, vegetabile incluſum, incertos nos tenet, vtrum ſedi folium, idque compreſſum habeamus, an ad ericae ſpeciem referamus?

§. XXII.

Atque hae fere partes plantarum magis integrae, ſeu folia foliata fuerunt, quibus nunc ſingularia illa ſubiungamus. Horum in numero quod primum Tab. VIII Fig. 7 icone ſua exhibitum vides, laudem non infimam meretur, ſi idem praecipue ſpectes, a naturali ſtatu vix ac ne vix quidem quicquam mutatum. GraciIeſcens eius pediculus eſt, idemque longiuſculus, mucrone interim eidem obuerſo, et latiorem multo, et rotundiorem figuram habente. Adhaec a pediculo praedicto coſta ſeu neruus decurrit ad mucronem vsque, ex quo et ad latus deflectentes quaedam propagines et venae non viſum ſubterfugiunt. Color pallidior illi et triſtior permanſit, ex viredine antiqua mutatus. Caeterum quo nomine idem inſignias, vt vt abſentibus venulis facile buxi folium pronunciaueris?

§. XXIII.

Vilius aliud, idemque totum nigrum, Tab. VIII Fig. 8 conſpicuum, folium eſt, ex pediculo gracili, mucrone lato et rotundo, in gleba caeteroquin quam puriſſima cognobile. Sed cuius plantae ſit folium, difficulter determinabis?

§. XXIV.

Vltima glebarum folia incluſa, ſeruantium, partem aliquam extremam algae illius latifoliae, folium pulegii referentis, exhibere videtur. Quale quod habeamus incluſum, ex forma eius, cum integra planta collata, craſſitie item, et in gleba ipſa obſeruanda, et denique nigredine, quam exſiccata ſemper oſtendit, concludimus.

§. XXV.

Tandem inter incluſorum vegetabilium ſeriem ſemina etiam ipſorum numerauimus. Haec adeo vt iconibus quaeque ſuis nunc exhibeamus, prima in conſpectum veniat gleba, Tab. VIII Fig. 10 detecta, exiguis aliquot ſeminibus referta. Quae, ſi in genere quidem ſcire aueas, cuius plantae ſint, procul omni dubio tibi vmbelliferae alicuius ſemina determinamus, cuius nempe vmbellis, veluti pedamentis, nuda reſident

ſemina

femina in pediculis quaeque suis, ii qui pediculi etiam feminibus inclusis inhaerentes, obseruantur. In specie vero difficilius decidimus, cuius plantae genuinum semen dicamus, vt vt magnam quidem, feminis anisi similitudinem referre videatur. Namque, quod ad magnitudinem attinet, inclusi feminis non penitus perfectam, immaturitati forsan eius adscribenda fuerit, quoniam nec in collectis magna quantitate feminibus anisi, vnam eamdemque illorum capacitatem obseruamus semper. Sed coniecturam saltem nostram proferimus, satis conscii, paria, quoad figuram, incluso femini multa plantarum vmbelliferarum esse femina. Nec Amici interim et Patroni alicuius sententiam damnamus, laserpitii daucoidis prutenici, primum a BREYNIO descripti, femina inclusa iudicantis, prouentumque plantae huius largum, ad pagum Zoppoth, Gedano proximum, simul literis ad nos datis, describentis. Quod reliquum vero est, feminibus hisce, colorem luteum obscurum tenentibus, in eadem gleba praesentes sese sistunt tinea, seu papiliunculus nocturnus, forma sua parum distortus, nec non animalia alia minuta, oculis armatis detecta, de quibus supra egimus.

§. XXVI.

Altera, femine vegetabili foeta gleba, rotundam conuexo planam capsulam quamdam feminalem continere videtur. Apparent et in vicinia eius paruuli fungi, microscopio adhibito magis patentes, vti ea corpora videri possunt ex Tab. VIII Fig. 11.

§. XXVII.

Neque aliud denique inclusum est Tab. VIII Fig. 12 delineatum, idem tale vegetabile rotundum et vesiculare, et quidem praecedenti paulo distinctius, exhibens.

§. XXVIII.

Quae reliqua restant corporum vegetabilium inclusa, lignosa sunt et straminea, eaque pura partim, partim impura, recrementisque terreis mixta, qualia omnia arctata et comprehensa sistimus Tab. VIII Figuris 13, 14, 15, 16 et 17.

§. XXIX.

Scilicet prior illa, Fig. 13 notata, gleba caulem aliquem seu ramulum plantae alicuius, vt videtur perfoliatae, visendum offert, ex gleba aureo splendore transparentem.

§. XXX.

Binae hanc sequentes glebae ligna occupant, diuersis formis quidem per succinum translucentia. Nempe in illa quidem grandior quae-

dam

dam ligni portio, mox in duas partes finiftram verfus diuifa, colore praeterea cinereo tincta; in hac vero eiusdem ligni ftriae fubtiliores, transuerfim omnem glebam decurrentes, obferuantur.

§. XXXI.

Stipulis ftramineis granidae confpiciuntur glebae, Figuris 16 et 17 expofitae, variis illis quidem, et varie etiam fitis, fi caetera inclufa immixta pariter ac colorem glebarum varium, et accidentia denique reliqua notemus. Et priori quidem cum ftipulis illis immixtae funt aliae impuritates terreae nigrae, quibus pofterior ex toto etiam non caret, dilucidius interim ftipulas illas feu gramineas feu ftramineas, quoad latus fuccini diaphanum a oculis exponens. Quod ad latus b attinet, opacum illud quidem eft, at hoc phaenomeno fingulari admirabile, quod in inferiori eius parte multorum dentium veftigia, ab adiacente, procul dubio, olim eidem animalis alicuius maxilla impreffa, obferuantur. Qualium originem fi inquiras, non longinque adeo eumdem deduxeris, fiquidem varii generis animalia faepius e mari ad litus eiiciuntur, ibidemque, redacta in putrilaginem carne, reftitantia fua offa relinquunt. Nos certe (id quod in maiorem rei certitudinem affumferis) duorum offium vere petroforum feu petrefactorum animalis alicuius, finiftri alius, alius dextri lateris in litore gedanenfi nouiffime inuentorum, nobisque ipfis per nauiculatorem aliquem oblatorum, reminifcimur, quae vtraque munufculi loco benigniffime fufcepit Illuftr. de HEVCHER, de Petrefactis Poloniae et Lithuaniae opus quam eruditiffimum proxime edendum meditatis.

§. XXXII.

Inclufis vegetabilibus hactenus luftratis, ob connexionem materiae, adnata illa fuccino, exteriusque adhaerentia vegetabilia, praeterire haud poffumus. Atque talia miniftrant glebae Tab. VIII Figuris 18, 19 exhibitae, alia quidem alga illa latiori fruticans, alia mufcum efflorefcentem, et quidem variis in locis, exhibens.

§. XXXIII.

Atque quod ad primam fpeciatim glebam attinet, alga illa fruticantem, rariffimum illud fuccino adhaerens pronunciabis. Namque quod lapidibus quidem ignobilibus et filicibus adhaereat alga, radicesque in illis agat adeo firmiter, vt manu portantis quaquauerfum librari et vibrari poffint, adeo notum eft, quam quod eft notiffimum; at vero, quod et fuccinum eadem fruticet, ex vno hoc faltem exemplari cognitum nobis eft, quamquam et HARTMANNVM * iftiusmodi glebarum mentio-

* Vid. l. c. Libr. I Cap. IV §. VII p. 89. Confer. Libr. II Cap. I §. IX p. 180.

nem

nem fecisse, legimus. Caeterum quae sit algae huius facies et forma, quoad radicem paruam et breuissimam, pediculum crassum, rotundum et oblongum, folium denique longum, et saepe vlnam extensione sua excedens, idemque latum, tortuosum et sinuosum, inque apice in varia segmenta caesum, ex ipsa glebae figura videre est. Vt de vesiculis nihil prolixe addamus, in praesenti illa quidem absentibus, in aliis vero quam frequentissimis, turgidis, et multo aëre repletis, ope cuius lapidem multae molis supra aquam sustinere obseruantur.

§. XXXIV.

Alia efflorescentem variis in locis muscum exhibet, caulis expertem, sericeum, capillaceum, et tactu leuem, colore praeterea viridi tinctum. Diaphana isthaec quodammodo gleba est, quodammodo etiam impura, et ex lamellis variis inaequalibus composita, vt difficulter coniicias, profundius ne muscus in succino radices egerit, an eidem tantummodo exterius adhaeserit? quamquam posterius magis probabile videatur.

§. XXXV.

Sed, occasione algae huius latifoliae, modo descriptae et ostensae, de felicibus partim, partim infelicibus capturae signis, digressionem faciamus.

§. XXXVI.

Scilicet enim nouissime memoratam algam hanc latam infelix alii signum de haustione succinorum habent, si quando eadem primum ad litus eiiciatur, praeeunte quidem, et docente id Cel. HARTMANNO *, assertione colonorum edocto. Quod ne sine omni plane ratione diceret, coniecturis accolarum subscribit, quoniam nimirum ex eiectione eius diu succina in fundo maris haesisse, ex disruptis montium marinorum venis concipiantur. Atque ea propter minus ab eodem audiuntur VAL. CORDI in contrarium citata verba, quando idem ex apparentia eius felicem succinorum prouentum promittit.

§. XXXVII.

Felicius e contrario, et sine aliorum repugnantia, signum iudicatur, aduentus et eiectio alterius illius algae, crispis et subtilibus foliis, foeniculi figuram habentibus, itemque sarmentorum, vel potius fruticum illorum vitigineorum, partim laeuium illorum, et enodium, partim nodosorum, quorum figuram, iconibus suis exornatam, nobis concessit idem noster HARTMANNVS **.

* L. c. Libr. I Cap. IV §. I p. 70.

** Vid. Tabul. Hist. Succinct. Succini additae fig. II et III. Nota, quod colonis sarmenta illa vocentur *Sprock* in litore sudauico

§. XXXVIII.

Addimus his ſignis aliud, ab HARTMANNO quidem non memoratum, at colonis quam feliciſſimum audiens, ſcilicet apparentiam et eiectionem fuci alius, lati illius fili ſeu linei ſeu ſericei figuram habentis, ex foliis nempe, quibus gaudet, quam longiſſimis, planis et mollibus, faſciolas tales, ſeu ligulas explicatas, aemulantibus. Venit idem hicce fucus TOVRNEFORTIO nomine fuci anguſtifolii ligulas ferentis, et CASP. BAVHINO pariter ac DODONAEO titulo fuci alterius. Nec IO. BAVHINO * alius is eſſe videtur, quem nomine fuci anguſtifolii vitriariorum, comprehendit; eam quam paritatem praeter alias notas characteriſticas verba haec eius comprobant: Folia tantum vndis innatant, figura ligulae longioris, aut teneae vittatae in corollis lemniſcatis.

§. XXXIX.

De quibus omnibus ſignis ſi quid nobis coniectandum vel iudicandum eſt, in genere quidem omnia illa aduentum ſuccini praedicere, putamus. Quodſi interim alicui harum plantarum marinarum laus aliqua felicis ſigni danda, aliis deneganda eſſet, leuius vtique ſignum illa dabit, quae leuiter commotis vndis marinis parens, neque fundo maris firmiter adhaerens, ad litus eiicitur, cuius certe generis alga latifolia, ob veſiculas, quas habet multas, aëre repletas, ſalutanda videtur, quamquam propterea ob rationem, praecipue ab HARTMANNO datam, et ſupra memoratam, quae certe nulla eſt, non infelix plane, ſed tantummodo non ſufficiens ſubſequuturae hauſtionis felicis ſignum ſpargat. Contraria erit ratio de aliis contrariis, in fundo maris firmius radicantibus, nec ex eodem facile eruendis, niſi cum latrantes vndae

ſpumea circum
Saxa fremunt, laterique illaeſa refunditur alga.

Hae enim eiectae, ſicuti fundi marini vehementius commoti, ſufficientia ſigna dant, ita et de apertis venis ſuccineis ſimul teſtantur. Crediderimus etiam fere, plantas iſtas tantum non omnes e fundo marino erutas, in pingui illo luto, ſeu vena lutoſa, vndis marinis tecta, et ſupra deſcripta, creuiſſe et incrementa cepiſſe ſua; eam quam coniecturam noſtram vel loca illa litoris, ob hauſtiones ſuccini felices celebria, Nodens puta, Rottenen, Sorgenau, Groſs-Hubenick, et reliqua, venam lutoſam in

ſcilicet. Alibi vero et praecipue in litore gedanenſi talia aduentantia, ſimulque cum alus lignis et maris eiectamentis coniuncta, dicuntur *ein Gemübl*, eademque in recentia diſtinguuntur ſuccina ſecum ferentia, et vetuſta iisdem iam olim priuata.

* Vid. l. c. Tom. III Libr. XXXIX Cap. II p. 794.

litore

litore vel praesentem, vel vicinam habentia, abunde comprobant, in quibus plantae illae etiam frequentius quam alibi (in litore enim gedanensi vicino pauca vel nulla earum vestigia videas) eiiciuntur. Caeterum quod ad harum plantarum reliquum vsum attinet, iisdem pariter ac reliquis sarmentis, itemque eiectamentis maris quibuscumque succinorum eiectionem ad litus promoueri et faciliorem reddi concludimus.

§. XL.

Lustremus tandem alias adhuc quasdam glebas. Has inter memorabilis plane est, Tab. VIII Fig. 20 exhibita, praeter muscillam, partibus omnibus suis integram, et vermem aliquem pilosum, folium aliquod vegetabile singulare inclusum habens.

§. XLI.

Quod ipsum folium quale sit, non omnino statim constare potest, vt vt nonnulli, obiter glebam inspicientes, pini illud vocauerint, vel abietis; sed vix aliqua verisimilitudine, vel nulla. Vt vt enim illarum arborum folia aeque angusta sint, et rigida, alia etiam, abietis scilicet maris, seu piceae Latinorum, quadrata, glabra tamen illa sunt omnia, eamdemque cum inclusi folii angusti compositionem omnino respuunt.

§. XLII.

Vt adeo exactius illud examinaremus, ipsique etiam nostrae dubitationi subueniremus, varia seu imbricatim seu pyxidatim congesta vel arborum vel aliarum plantarum folia, quorum figuram praesens hoc referre videbatur, oculis proponebamus nostris. Qualia omnia dum penitius inspiciebamus, non maiorem inclusi folii, quam cum cupressinis, et his proxime accedentibus, speciatim vero sabinae arboris foliis, conuenientiam aduertebamus, eam quam omnino etiam bifidus folii mucro, seu apex approbare videbatur.

§. XLIII.

Acquiescere hacce contemplatione cum satis possemus, variae tamen adhucdum aliae coniecturae aurem vellicabant. Scilicet, cum difficile esset conceptu, quo pacto huc ad litus sabinae folium peruenisset, ad muscos varios, marinos pariter ac terrestres, seu saxatiles, folia cupressi et sabinae similia, habentes, nostra voluebatur cogitatio. Atque inter marinos quidem, fucus ille primum cupressinus IMPERATI succurrebat, scopulis et testaceis adhaerens, C. BAVHINO fucus folliculaceus decimus quintus, siue cupresso similis, dictus. Succurrebat item, paria

in

in hoc paſſu vota merens cupreſſus marina belgica CLVSII, oſtreorum teſtis, et mytulorum conchyliis, adnaſcens, arbuſcula illa ſtupentibus auctoribus * ex aſſe, et ad miraculum vsque cupreſſina folia referens.

§. XLIV.

Quoniam vero terreſtrium muſcorum folium facilius, ex ſeruata quadantenus in gleba viredine, quae in marinis poſt exſiccationem deperdita, in nigredinem mutatur, concludere poteramus, quos inter non deſunt etiam forma ſabinam vel cupreſſum referentes, imo nomine etiam ſabinae inſigniti, hinc ſententia tandem ſtabat, vt vel incluſum folium muſci illius terreſtris recti IO. BAVHINI **, ſabinae ſterilis ſeu ſylueſtris TRAGI nomine C. BAVHINO venientis, vel alius eiusdem foliis, retro flexis C. BAVHINO ramoſi et cupreſſi formis dicti, ſalutaremus.

§. XLV.

Alterius incluſi folii iconem Tab. VIII Fig. 21 monſtrat. Habere illud oleae folii figuram et conſtructionem, ſeu verae illius, ſeu ſylueſtris, breuiora folia habentis, ex ipſa gleba archetypa diiudicatur. Praeterea enim, quod oblongum idem, anguſtum et acuminatum viſitur, curatiori inſpectione etiam rigidum et craſſum obſeruatur, inciſurisque ac manifeſtis venis carens, excepto vnico neruo inſigni, a pediculo ad acumen excurrente. Caeterum color incluſo foliolo permanſit viridis, ſed pallidior parum, qualis foliis hiſce eſt, quae inter oliuas, muria conditas, reperiuntur.

§. XLVI.

Incluſum ſeruat ſubſequens gleba, Tab. VIII Fig. 22 delineata, fragmentum aliquod ſtolonis, ſeu ſurculi, extremum, cui, vt videtur, gemma eſt praefixa.

§. XLVII.

Elegantior inter has glebas numero quarta eſt, Tab. VIII Fig. 23 literis a et b diuerſa eius latera oſtendentibus, explanata, folioque foliato egregio impraegnata. Quod ipſum iterum iterumque inſpicientes, ſeduloque cogitantes, quo nomine inſigniamus, poſt variam plantarum cum eodem factam collationem, in genere primam ad herbas craſſiores et ſucculentas, poſtea vero ad ſedi, vel ſemperuiui minores ſpecies, referebamus, quarum prouentus et generatio, vti in petris, maceriis, et ſcrobibus frequens eſt, ita inter litoris ſaxa et ſcrobes etiam quam facile

* Vid. IO. BAVHINVS l. c. Tom. III Libr. XXXIX p. 799.

** Vid. l. c. Libr. XXXVII.

conci-

concipitur. Loquuntur clarius et facundius eamdem hanc plantam, folia exigua et pusilla, densiora et copiosiora, in gleba quidem auro pariter atque argento quasi splendentia. Atque haec eadem est Cel. KLEINII de hoc incluso sententia, cui sedum minus vermiculatum, acre, cauliculis repentibus LOESELII nominare illud placuit. Adiacet incluso vegetabili in infima succineae glebae parte corpusculum aliud inuolutum, quale, num erucam salutemus, an capsulam aliquam seminalem hirsutam, vel alium plantae fructum? Lectori decidendum relinquimus.

§. XLVIII.

Summitatem plantae alicuius spicatae esse glebae, Tab. VIII Fig. 24 insculpta, cognobilem, nemo erit, qui inficias iuerit, quamquam aqua haerere videtur, ad quod frugum, vel graminum genus spicam referas. Vtrum enim spicatae plantaginis summitas sit, summis caulibus emicans, seminumque agmine denso compactilis, vti primum nobis, glebam inspicientibus, videbatur, vel alterius plantae, non dogmatice definimus, vel definire valemus. Auget elegantiam glebae incarcerata simul cum vegetabili hocce muscilla, genuinae scilicet et naturalis inclusionis testem agens.

§. XLIX.

Folio angusto et oblongo, medias inter muscillas quam plurimas sito, grauidam se sistit gleba, Tab. VIII Fig. 25 descripta, quod, an nomine rorismarini syluestris CLVSII condecores, an persimile huic aliud habeas, penes te pariter stabit sententia.

§. L.

Claudit denique gleba agmen, corpusculum aliquod inclusum fungosum, microscopio magis denudandum.



Aaaa CAPVT

CAPVT II.

DE INCLVSIS MINERALIBVS ET HIS AFFINIBVS.

§. I.

De inclusis mineralibus dum nunc agere pergimus, varia illa quidem, olim pariter ac nunc vocata, et laudata, offendimus. Non aurum, metallorum ille rex desideratissimus, non regina argentum multis defuisse videtur. Certius quidam aes aliquod flauum crepant. Plurimis mars sensuum pariter ac rationis iudicio praesens probatur. Quibus omnibus mineralibus, si affinia alia corpora iuncta cupis, fossilium nomine dicta, non terrae variae, seu simplices, seu ferruminatae, ligna mineralia, salia vitriolica, lapilli itidem seu pyritae, excludenda erunt. Imo vt succinum ipsum, succino inclusum, ad hoc caput referas, plurima non iniucunda documenta te edocebunt. Sed de omnibus sigillatim nunc agamus.

§. II.

Ocyus adeo in principio, ne longiores nimis simus, gazas nostras, aurique et argenti fodinas, aperiamus, appetitum Lectoris nostri sedaturi, vel saltem lenituri, innocuo quidem exemplo, cui effossas has opes non malorum irritamento, sed iucundo, et licito, spectaculo, inseruire volumus.

§. III.

Atque, quod ad auri primum feraces glebas attinet, earum aliquot Tab. IX Figuris 1, 2, 3, 4, 5, et 6 expositae, quam eminentissimae splendidissimaeque, omnium oculos in se conuertere possunt, modo aeque nitor ille aureus ex figuris hisce, quam ex glebis archetypis transparere posset. Etenim quae primum occupat locum gleba, caeteroquin quam solidissima, nulloque vitio deformata, ex decliuiori suo loco, conchae fere figuram habente, literisque A, B, C, D descripto, aurum solidum et quasi fuum, sed tenui lamella sursum versus efflorescens, exhibet: vt bracteolas aureas purissimas, hic inclusas, et affirmares, et iurares.

§. IV.

Non dissimilis huic, nec inelegantior altera tibi dicenda veniet, auri eumdem nitorem et splendorem, per vniuersam suam compagem disiectum, ostendens, intacto saltem supremo eius loco, exceptisque spatiolis aliquot nigris, inter auri fulgorem sitis, sed splendorem eius, mirum quantum, eleuantibus.

§. V.

Tertia, alia forma inclusum aurum sistens, in granulis, inter varia strata, a capite, seu cono glebae ad basin decurrentia, collectis, exhibet. Quam quisquis penitius intuetur figuram, et inter strata illa parum obscura, in superficie vero punctulis aureis micantia, interiectum ipsius diaphanae glebae nitorem obseruat, nae is nubes sibi inter lucem et vmbram dispositas, non incongrue imaginabitur. Paucis vt multa: Ammochrysum inclusum nobilis haecce gleba loqui poterat.

§. VI.

Quae succedunt his numero pares glebae trinae, parum a praecedenti, nisi certis tantummodo circumstantiis, abludere videntur. Namque, quae quarto loco posita gleba est, eumdem auri nitorem inclusum punctatim seu granulatim, in medio quidem spatio literis A, B, C, D ostenso, exhibens, ex subiacente hisce granulis seu punctis aureis, intense rubicundo colore vel vmbra quasi, variat. Nec alia quintae, solidae illius et purissimae, adhaec simul aquea gutta in medio grauidae glebae, facies aurea est, colore nihil a praecedente diuersa, sed forma tantummodo, extremitatem chelae cancri, vt literae A, B designant, ex asse referente: quemadmodum et hiatus illi, quos in gleba vltima sexta formatos, literisque A, B, C, D, E, F notatos vides, plus minus crassiores et longiores, aureoque splendore coruscantes, eiusdem plane sunt farinae.

§. VII.

Atque hae auri feraces glebae laudari poterant; quibus autem, quae argentum inclusum seruare videntur, omissis vt superfluis, caeteris, duas saltem Tab. IX Fig. 7 et 8 expositas, addamus. In harum prima, quicquid praeter partes terreas transparet, argenti bracteolas quasdam duntaxat referre videtur, quae in posteriori solae inclusae, imo solidae dici poterant.

§. VIII.

Sed vero, haec omnia iucunda quidem auri argentique spectacula solis oculis iudicibus lustrauimus, nescientes interim, numne iidem verum auri argentique splendorem viderint, an nosmet ipsos, deficientibus pluribus certis requisitis et criteriis, potius fefellerint. Quare ne haesitemus vltra, neue videri, ab esse, distinctionem omittamus, iucundis his oculorum oblectamentis et illecebris relictis, iucundiorem multo veritatem consulamus, nouoque studio inquiramus: numne, quod oculos ferit, aurum, examine secundum omnia phaenomena facto, verum salutari et probari possit?

§. IX.

§. IX.

Quam vbi mentis oculis curatius inſpicimus quaeſtionem, tantum abeſt, vt genuinum aurum argentumque incluſum illud habeamus, vt potius tale, omni cunctatione remota, penitus negemus. Namque male hic inter arenoſos litoris montes, aurarias, aut argenti etiam fodinas, quaeſiueris; male inter fluentes, et ex iisdem hinc inde exſudantes aquas, chryſorrhoas tibi conceperis, vt plura verba non addamus, praeſentibus et loquentibus ſic ſatis ipſis rerum teſtimoniis.

§. X.

Sed vero, quid ſit ille ſplendor aureus, quamque cauſſam agnoſcat? determinare poſſe, hoc artis, hoc laboris eſt. Cui vt pro virili nunc incumbamus, humerosque porrigamus noſtros, en adſumus praeſentes et lubentes, ſed in amico conſortio glebarum ſuccinearum, ex quarum anatome, et aperto quaſi theſauro, alia aliaque ratio, in vſum noſtrum cedens, facile inueniri poterit.

§. XI.

Cogamus easdem in duas claſſes, ſeu duas potius rationes ineamus, aliam a corpore incluſo peregrino, et ſuccino interiacente; aliam ab ipſa gleba et eius mutationibus repetemus.

§. XII.

Atque ad interiacens corpus quod attinet, illud non vno eodemque modo comparatum ſemper videmus. Frequentiſſimum interim illud vitriolum nominamus, ſed idem non vna etiam ratione diſpoſitum. Aliquando enim, apertis ſtudio glebis, quae raro quidem, ob interpoſitam illam peregrinam materiam, cohaerent, purum illud vidimus, et a gleba ſeparauimus, aureo colore tinctum, hoc eſt, cum croco ſuo intime iunctum et digeſtum; aliquando vero, ſaltem ab vno glebae latere, impurum, terreisque ſuccis mixtum. Vnde, ſi ab vno latere ſplendor aureus glebas ornabat, ab altero nigredo deformis dedecorabat. Vt vero praecipue vitriolum, corpus illud incluſum, ſiue ſolum, ſiue cum croco ſuo iunctum, haberemus, praeter alias rationes, ſolus guſtus ſenſus ſatis ſuperque monebat.

§. XIII.

Rurſus non vna vice, aliis temporibus, in glebis diuerſis, aureo fulgore nitentibus, ferrum ipſum ſolidum incluſum obſeruabamus, quod, vt pari modo deriuaremus, omnino ſana ratio ſuadebat; quamquam in omnibus hiſce glebis punctatim magis, ſeu granulatim, idem ille nitor transparebat. Quapropter, vt adiunctam aliam rationem ſimul ſoluendo

do illi phaenomeno in confilium traheremus, ex infpectis aliis diuerfis glebis edocebamur, de quibus iam dicemus.

§. XIV.

Nimirum, quam a mutatione glebae cauffam alteram nitoris illius aurei fupra indigitauimus, ea nunc magis indaganda veniet. Quam fi quaeras, qualis habenda, vel vocanda fit, illam intellectam volumus, quando glebae, tranfitu quocumque in compagem eius relicto, iniuriisque aëreis expofito, crufta illa nota inducitur, futuri fplendoris, per glebam transparentis, index atque cauffa.

§. XV.

Rurfus adeo, vt pateat, vnde fplendor ex gleba, intus cortice dedecorata, deducendus, repetendum illud erit, quod fupra * de cortice eadem, eiusque cauffis, fatis fuperque indicauimus. Qualia ibidem delibata, vti quidem appetitui fedando fatisfacere poffunt, ita ad propofitum noftrum applicata, nunc quoque breuius repetenda, non nocebunt. Paucis vt multa dicamus: crufta fuccini interna aeque ac exterior, nihil eft aliud, quam ipfum fuccinum, ob varias cauffas, ibidem indicatas, erofum, firmitate et foliditate fua priftina orbatum, et in tenues et fubtiles fquamulas quafi, fuccino adhuc folido cohaerentes, mutatum, tandemque ob varias cauitates, angulos et fulcos relictos, recipiendis lucis et luminis refractionibus, aureum quoque fplendorem repraefentantibus, aptum.

§. XVI.

Sed, vt plenius nos explicemus, ipfam folam exteriorem fuccini corticem infpiciendam fuademus, qualis, fi fola, ex pellucida et diaphana gleba iucundo, et aureo fplendore oculos noftros ferit, lumine folis fcilicet in multos eius angulos deriuato; quidni amoenior et auctior ille fplendor pronunciandus fuerit, ex alia materia fuccinea diaphana et aurea, tamquam nouo fpeculo deriuatus? Nifi enim nos omnia fallunt, eamdem in hoc phaenomeno rationem videmus agnofcendam, ac in vitris omnibus polyoptris, feu cauis, feu planis, multiplicia obiecta et imagines, et colores, pro variis angulis et hedris, feu regularibus, feu irregularibus, offerentibus.

§. XVII.

Iam vero, quam belle omnia confpirent, applicata ad glebas antecedentes theoria, videamus. Scilicet materiam, ex glebis fplendentem, fenfuum iudicio, vitriolum fiue folum, fiue potiffimum partibus fuis martialibus puris et digeftis iunctum, falutabimus; fponfores adeo fumus,

* Vid. Claff. I Infect. Volat. Cap. VII de Grillis §. XV, XVI et feqq.

Bbbb non

non aliter fese habituram illam in gleba, Fig. 1 exhibita, contentam, idque ex glebarum nostrarum, olim magno numero apertarum, facta inquisitione. Fluidam et liquidam olim istam vitrioli martis materiam, et quandoque cum fuccis terreis mixtam, ex glebis fuccineis, lamellatim congestis, et anxie examinatis, pronunciauimus; concordat cum ista assertione facies glebarum, Fig. 2 et 3 explicatarum, quibus, quae fuccedunt postea plures, in probatione hac amicas dabunt manus. Hiatus et cauitates, vel rectum, vel anfractuosum cursum tenentes, etiam post indurationem glebarum, caeteroquin satis folidarum, restitantes, fuccisque acribus vitriolicis, aliisque iniuriis aëris patentes, notauimus; affirmant eam veritatem, nulla excepta, omnes memoratae glebae, hiatus illos ad diuersa latera fatis fuperque ostendentes. Ferro ipsi folido, vel iam fere ab exteriori parte in crocum foluto, id, quicquid est, aurei splendoris tribuimus; euincit eamdem assertionem Figurae 6 gleba, ferro, vt putamus, quamquam non in fine patente, grauida, caeteroquin vero pluribus aliis glebis fociis, olim musei nostri archetypis, mox ex Tab. IX Figuris 9, 10, 11, 12, in veri inclusi ferri assertionem allegandis, probata. Soli cortici denique, feu fuccino, intus eroso, inque varios angulos et cauitates diuiso, tributum illum aureum splendorem voluimus; testantur de fide assertionis quarta praecipue et quinta gleba, vel oculo iudice, relictas patulas cauitates ostendentes.

§. XVIII.

Nihil difficile iam erit, vt apertis inclusis, aureum splendorem referentibus, de aliis etiam, argenti spumam mentientibus, decidamus, modo ad variam glebae pariter, ac eiusdem martis dispositionem respiciamus. Quod enim et ipse mars, et partes eius croceae, varie varieque constitutae, et digestae, quodque et gleba ipsa varie varieque colorata, pallidum illum feu argento fimilem colorem, referre possit, quis est, qui inficias iuerit? Nos certe, etiamsi in diaphanis glebis istiusmodi spumam argenteam inclusam visam non negemus, in obscuris tamen illis, albóque colore tinctis, tum externe, tum interne, eamdem potissimum obferuauimus.

§. XIX.

Reliquum est, vt de metallo flauo, instar aeris nitente, dicamus, quale alii peculiare plane, et a spuma auri distinctum inclusum, finxere. Sed vero, vt de hoc anxie fimus folliciti, fuperfluum plane videri poterat, fiquidem hic obscurior parum, et a spuma auri fic dicta, differens nitor, ab impuritate faltem, partim partium martialium, partim glebae ipsius, dependet.

§. XX.

§. XX.

Sed, quem hactenus ſub larua auri, argenti, et flaui denique metalli, martem vidimus, eum nunc etiam, vt aperta fronte apparet, intueamur. Nec vero iſta vna illi ſemper eſt atque eadem. Namque enim aliquando incluſus idem in longis et rotundis fruſtis latet, aliis viciſſim glebis planam eius faciem exhibentibus. Rurſus qui in aliis notabili craſſitie incluſis notatur, in aliis pili capacitatem vix aequat. Denique etiam vere incluſus, et gleba ſuccinea tectus, alius datur, datur et extra glebam hians, ſuique examen concedens, quod nunc etiam ante inſpecta noſtra ſpectacula, praemittemus.

§. XXI.

Nimirum enim dubitationem aliis ſuboriri audimus: vtrum vere martis incluſa illa ſint dicenda, quae ſub illius nomine vulgo venditantur? Ea quae dubitatio iisdem vel ex generatione eius, quam in litore impoſſibilem ſibi concipiunt; vel defectu experimentorum, cum huius generis glebis factorum, ſubnata videtur.

§. XXII.

Sed vero, haeſitationi huic ſatisfieri facile poteſt, probationibus, ſatis ſolidis, a rationis pariter, ac ſenſuum teſtimonio, petitis. Vt enim generalem generationis metallorum theoriam non late nimium adducamus, quae ex terra generari omnia metalla adſtruit, vi generalis illius axiomatis: ſubſtantia metallorum et lapidum eſt terrea; ſpecialem ſaltem ferri generationem, in litore poſſibilem, adſtruere ſatis erit. Quam demonſtrationem vt faciamus, non docta illa, et ex ignis analyſi longe petita iunioris HELMONTII experimenta, Cel. BECHERI conſenſu probata, adducemus, quibus ferri generatio ex limo et ſulphure deducitur*, cum contenti experientia noua ſatis eſſe poſſimus; mediante qua ex communi limo eiusdem ferri productio et praeparatio ſatis ſuperque demonſtratur.

* Vt plenius mens pateat Cel. BECHERI, quaque admiratione illud experimentum HELMONTII proſequutus ſit, ipſis illius verbis proprium inſtitutum experimentum, illud Helmontianum quodammodo comprobans, deſcribemus. "Quia nulla in re animum deſpondere ſoleo, inquit idem, hac „conſtantia fulcitus, neſcio, quo caſu rubiam, vulgo *Rötelſtein*, in ſpiritu ſalis ſolui, „ſolutionem reiteraui, tandemque, extracto „omni colore, rubia in communem album „limum mutata eſt, ex qua tornatione ollulam fieri curaui, vt veritatem limi expiſcarer, manſit autem etiam in vſtrina verus" limus, omnes limi qualitates habens. Extracta vero tinctura martialis erat, vnde" argumentari incepi, non adeo abſonum" eſſe, poſſe limum in ferrum conuerti, quod" de facto quoque videamus, ferrum in limo" copioſiſſime generari forma renum, vulgo" *Eiſen-Nieren*, praeſertim ſi ſulphur ſuperueniat.„ Vid. Phyſ. ſubterr. L. I S. III C. V §. XI.

Quia

Quia enim ferrum corpus est heterogeneum, ex multa terra opaca, multaque vitrescente, et aliqua parte metallica contemperatum, vero non absimile est, aut priores has terras in limo communi actu copiose reperiendas, superueniente tertio, facile combinari, aut omnes actu in illo praesentes, conuenienti operatione iungi, aut iunctas, a reliquo non cohaerente, secerni posse, vti egregie philosophantem audimus magnum STAHLIVM *, Patronum Promotoremque olim nostrum, multa veneratione prosequendum. Quibus nihil nunc addimus, ad venas potius Lectorem beneuolum relegantes, quarum descriptionem et doctrinam supra prosequuti sumus. Siue enim ibidem lutum coeruleum pingue, sulphureum, et vitriolicum, siue lignum vitriolo eodem martis grauidissimum inspexerit, vbiuis saltem generandarum ferri portionum, materiam inueniet.

§. XXIII.

Addamus his a generatione ferri petitis argumentis alia, ferrum in ipsis glebis succineis inclusum, sensuum iudicio, probantia. Oculos enim si consulis, arrosa illa ferri fragmenta longos quandoque tractus, per glebam tenentia satis illud loquuntur. Si gustu inquiris, vitriolum martis adesse senties. Imo si dentium adminiculo vtaris, ipsum crocum martis naturalem, soluto iam, et arroso, per ipsum aërem, ferro, experieris. Si tactum adhibes, culter te conuincet, fragmentis ferri, extra glebam prominulis, adhibitus, aciem omnem amittens suam.

§. XXIV.

Iam glebarum ipsarum, ferro grauidarum, inspectionem, theoriam nostram, modo explanatam, probantem faciamus, exque ea maiorem veritatis, iam ante quidem lucentis, largiorem lucem petamus.

§. XXV.

Atque has inter quae prima Tab. IX Fig. 9 consignata est, satis longa, rotunda, et crassitie pennam columbinam fere superantia, bina ferri fragmenta, adhaec etiam distincta illa, literisque A B et C D notata, vtraque etiam eumdem in gleba tractum tenentia, vtraque extra glebam prominula, suique examen concedentia, oculis nostris sistit contemplanda.

§. XXVI.

Alia equidem alterius glebae, duo pariter eiusdem ferri fragmenta sistentis, Figuraque 10 effictae, facies est. Vt vt enim, quae inferiorem locum occupat ferrea portio, pari ratione in protensa sua longitudine,

* Vid. eiusdem Fundamenta Chimiae dogmat. et experiment. Memb. III de Terris. Art. I p. 138.

aeque

aeque craſſa et rotunda eſt, in vtraque tamen extremitate, alia in gleba ſita, E alia extra eam hiante, F in nodos quaſi quosdam ampliores exit. Neque alter in ſuperiori glebae parte horizontaliter quaſi decurrens, et in latere dextro A incipiens, in ſiniſtro verò B finiens, ferreus tractus aequalis adeo eſt, ſed hinc inde modo amplior, modo tenuior, adhaec in ramos quaſi quosdam C et D aeque inaequales, et nodoſos, diuiſus, conſpicitur.

§. XXVII.

Tertia glebarum, ferro grauidarum, Figurae II variegata, hoc eſt, inter ſpatiola alba cum diaphanis interpoſitis, egregie picta gleba in lamellis latis, inaequaliterque extenſis, incluſum martem conſpiciendum offert, ex cuius gremio vna color ille aureus, ſupra indigitatus, egregie elucet. Quapropter quia in hanc glebae cauitatem ex alio illius latere, quae vtraque hic literis a et b efficta ſunt, penetrare poteramus cultro, ex adiunctis ſimul praecedentibus duabus glebis, vt et ſequentibus, colorem aureum marti tinctori adſcribebamus.

§. XXVIII.

Tenuiores adhuc his lamellis alias, easque plures hinc inde diſperſas, Tab. IX Fig. 12 diuerſa fronte conſignata oſtendit gleba. Quas vbi penitius inſpicias, ſquamulis illis quam ſimillimas dixeris, candenti ferro decidentibus, dum malleo percutitur. Ei, quam notabili glebae, ſi non abſimilem aliam iunctam volueris, Fig. 13 exhibitam, lamellas eadem propius ſibi iunctas, aliasque aliis ſuperincumbentes, oſtendet.

§. XXIX.

Agmen denique claudat vltima in hac Tabula delineata gleba, vel ideo admirabilis, quia martem in ſubtiliſſimis quaſi fibris, pilum capacitate vix aequantibus, incluſum ſeruare videtur *.

§. XXX.

Viſis iam ita et luſtratis mineralibus variis, marti potius ſoli, tum laruato, tum aperta fronte incedenti, adſcribendis, ad aliam aliamque doctrinam phyſicam deſcendamus, idque occaſione glebarum, tum ſupra memoratarum, tum memorandarum infra. Scilicet, vt breuibus, quae agenda ſunt nobis, indicemus, et quae de arroſis in ſuccino fragmentis

* Quodſi cui haec legenti dubium ſuccurrat: vtrum vere iſtae ſubtiliſſimae ſtriae, vel ſquamulae praecedentium glebarum, martialis proſapiae ſint, nec ne? illi reſponſum volumus, eſſe vtique tales, ſed non niſi cultro cognoſcendas, vt cuius acies inter ſecandum iſtiusmodi glebas nimium quantum obtunditur. Addimus, quod et ſapor martem prodat, ſi quando huius generis glebae linguae applicantur.

ferreis obiter diximus, repetenda, rationibusque altioribus trutinanda, et quae de coloribus, a marte tinctore profectis, per tranfennam memorauimus, exponenda nobis funt.

§. XXXI.

Atque quod ad primum quidem attinet momentum, quando arrofa in fuccino et fere in crocum mutata ferrea fragmenta defcripfimus, inquiri poterat, imo debebat; vtrum Cl. HARTMANNI * iudicio, vis ifta arrodendi martem ipfi fuccino attribuenda veniat? Quando enim idem animalia pariter ac vegetabilia inclufa in naturam fuccineam et lapideam conuerfa afferit, minus etiam mineralia, vt vt duriffima corpora, a virtute hac fuccini alterante, libera pronunciare vult. "Illa autem, inquit, „quae ex vegetabili et minerali regno, licet folidioribus conftent corpo„ribus, tamen in eadem vim fuam quoque fuccinum intendiffe liquido „conftat: Metalla enim exemta funt arrofa, et pro fpecie, fiue magnitu„dine leuiora, atque quafi rarefacta.„ Sed vero, vti hypothefin hanc Hartmannianam, falfae eius petrefactionis theoriae fuperftructam, vidimus **; adhaec etiam vim fuccini balfamicam conferuantem, non deftruentem, vel acrimonia fua nocentem etiam *** defendimus; denique etiam occluforum infectorum, et inter illa praecipue fuccinea illa pelle indutorum, cadauera, apertis glebis, in contrarium demonftrationis locum rimati fumus ****, ita nunc quo pacto, quibusque rationibus fpeciatim ifta ferri erofio fiat, breuibus enucleabimus, quamquam modo et eae, occafione indicatarum glebarum, ferro grauidarum, indicatae quodammodo funt.

§. XXXII.

Sed vt paucis, quae ibidem fparfim dicta funt, repetamus, primum quidem non abfonum eft, quin potius rationi confentaneum, vt iam ex vdo loco natiuo, madida, arrofa, atque a vetuftate exefa, ferrea ramenta fuccinis inclufa concipiamus. Dein pauca inclufa ferrea obferuare datum eft, tota fui parte, a fuccinea gutta tecta et occlufa, frequentiffima vero e contrario, extra glebam hiantia. In his, vt patulis, iniuriisque quibuscumque aëris expofitis, vt aërem vires exercere fuas credas, quis eft, qui inficias iuerit de aëris viribus in foluendo vitriolo martis fatis confcius. Tacemus aquas marinas falfas, adaequatum plane menftruum, in foluendo et corrodendo ferro, agentes, quas, quanto non tempore experiuntur glebae, agitationi maris fubiectae. Caeterum vero, quae

* Vid. l. c. Lib. I Cap. V §. X p. 98.

** Vid. fupra Claff. I Infect. Cap. I de apibus §. XLII feq.

*** Vid. l. c. Cap. IV de mufcis bipenn. §. XXII.

**** L. c. Cap. VII de Grillis §. XVI feq.

inclufa

inclufa ferri fragmenta debite, nullaque in principio patente fiffura, inclufa vidimus, farta et tecta etiam, nullaque arrofione offenfa, obferuauimus.

§. XXXIII.

Ad colores peruenimus, aliquando fuccinum etiam tingentes, quatenus iidem marti tinctori adfcribendi funt, coeruleum nempe illum frequentius obuium, et ex viridi et coeruleo mixtum rariorem.

§. XXXIV.

Hafce glebas quod mars indubie tingat, vel infpectio illarum, obiter facta, edocere poteft, quando quam faepiffime tales, adhuc dum ramentis ferreis fubtilibus impraegnatae, oculis obferuantur noftris, fiue interius eadem latuerint, fiue exterius tantummodo glebarum latera ambierint, ad quas praecipue animum intendimus. Namque, vbi cultro corpora haec ferrea parua, et iam iam fere foluta, feparabamus, euanuit exceffitque ocyus omnis color, manifefto indicio, eumdem olim a marte productum, poft vero, abfente illo, mutatisque glebae poris, amiffum fuiffe: Sed vero apage, vt omnes glebas, ferro praegnantes, ad praefentandum colorem coerulefcentem, aptas dixeris, quandoquidem et in glebis ipfis certa requiritur difpofitio, vt recta lucis et luminis modificatione, martis colorem in fe recipere et difpergere poffint; cuius generis albae praecipue, vel ad albedinem vergentes, principatum tantum non folae, tenent.

§. XXXV.

Vt plenius nos explicemus, de glebis coeruleis, martem tinctorem habentibus, dicentes, diuerfas huius generis glebas nominandas habemus, alias minus quidem profunde, alias intimius multo, martis tincturam in fe continentibus. Namque, dantur praeter priores, vt magis ignobiles, nobiliores aliae glebae coerulefcentes, de foluta et intime fecum mixta martis tinctura teftantes, durabiles etiam, et in minimis etiam fruftis refectis, eumdem colorem feruantes, opaloque gemmae vix ac ne vix quidem elegantia cedentes. Quem in cenfum in genere, vti diximus, alba, in fpecie vero lactea referri merentur, quae funt ex coeruleo albefcentia, maiori laude celebranda, quo magis, amiffo denfo candore, ad coeruleum accefferint.

§. XXXVI.

Aptam praeterea requiri glebam dum diximus, vt in fe martis colorem coeruleum, vel huic aemulum recipere poffit, in menftruum digitum intendimus, quod ferrum foluens, vna poftmodum cum gleba concurrit. Id quod affertum, per fe iam quodammodo ex infpectis glebis patens, vt

preffius

pressius nunc probemus, ad operationes chymicas recurrendum nobis est, satis superque nos edocentes, non martem vt sic, sed vt diuersimode praeparatum, alios aliosque effectus pariter ac colores exhibere.

§. XXXVII.

Gemmas modo adspiciamus, atque ex illarum coloribus analogiam quamdam ad succina petamus. Quis, quaeso, granati pellucidi sanguineam tincturam a ferro, vt ferro productam, iudicet, licet ferrum in vitro suo aemulum colorem faciat? Quis praeterea audacter sapphirum, vel lapidem lazuli corpora ad coeruleum accedentia, a venere tincta adstruat, vt vt eadem spiritu salis ammoniaci soluta, aequalem colorem concedat? Aliter enim si processeris, et eamdem acido potius liquore solueris, viridis emerget color: Aliter etiam ipsa eadem in vitro modo viridem, modo rubrum, modo coeruleum, imo quandoque nigrum colorem productum, testabitur.

§. XXXVIII.

Par est ratio succinorum coeruleo, vel huic analogo colore, tinctorum, quapropter non inconuenienter etiam hic concursus aliarum tincturarum cum marte, accusandus veniet. Id quod, vti satis ex ipsis glebis albescentibus patet, salsum peregrinum saporem, prae caeteris omnibus, solo sensu gustus, exhibentibus, coloremque illum coeruleum etiam eminentem solum seruantibus, quid de generali litoris inspectione dicemus? quod et salia vitriolica sola, et nitro permixta, aliosque succos minerales, aperire nobis potest.

§. XXXIX.

Sed reuertimur ad gemmas, diuersitatem colorum, ratione constantiae, in succinis inquisituri, ex analogia saltem aliquali haec inter corpora caeteroquin quam diuersissima, intercedente. Ea propter quaerentibus: quare ille color mineralis, seu a succino minerali productus, diutius in gemmis sartus et tectus seruetur, in succinis vero mox pereat? facile respondendum erit, a varia diuersitate, ratione maioris, vel minoris, firmitatis, inter vtraque corpora intercedente, rem omnem dependere. Quis enim nescit solidissimam illam lapidum horum pretiosorum compagem, a succinorum bituminum textura, toto coelo differentem? saxeis illi partibus, et quandoque metallicis, componuntur; haec sulphureis et oleosis constant. Densi illis pori sunt; his rari, et ad transpirationem apti. Igne illis feruido opus est, vt tincturam extorqueas, quod norunt illi, adulterinos adamantes ex colore infectis aliis gemmis praepa-

praeparantes; his vel folius folis, vel natiuo hominis colore* tincturam elicias.

§. XL.

Sed, dum obiter hic mutati fuccinorum coloris mentionem iniicimus, in genere mota quaeftio decidenda non difplicebit; vtrum omnia fine difcrimine fuccina opaca, interuallo temporum elapfo, mutationem coloris fui priftini, fponte fua fubeant? Cuius affirmatiuam vti olim** contra Cel. HARTMANNVM, duce natura pariter, ac ancilla arte defendimus, ita illuc, breuitati iam ftudentes, Lectorem beneuolum relegatum volumus.

§. XLI.

Nunc ad inclufa noftra redeamus, mineralibusque hactenus oftenfis, alia iisdem affinia, et fupra iam promiffa, etiam fubnectamus. Atque haec inter potiffimam partem fibi vendicat terra, cuius communia propterea et potiora dantur inclufa. Neque id fine ratione. In terra enim dum generatur fuccinum; dum liquidum illud varie varieque in eadem mouetur et volutatur, et quicquid tangit, terra eft; hinc vt frequentiffima pariter, ac indecora etiam terrea haec, vel terrae fordibus inquinata habeas, nomine Schluck artificibus indigitata, quis eft, qui mirabitur?

§. XLII.

Sed vero, non omnia idcirco terreis partibus grauida, indecora pronuncies fuccina, quae tingendis quandoque iisdem, in maius infpicientium oblectamentum, inferuiunt. Atque hinc varii coloris videas fuccina, raritate non carentia, fufca fcilicet feu caftanea, magis minus obfcura, cinerea, quae funt, ex fuccino perlato cum moleculis terreis fubtiliffimis compofita, fanguinem inter et carneum, tum et pallido colore picta, marmorque aliquod mentita, et denique etiam nigra. Imo quocumque nouo et peregrino, terrae fucco impraegnata fuccina funt, fartis manentibus partibus illorum folidioribus, totidem etiam colores, pro genio illius acquirunt.

§. XLIII.

Sed, nigri fuccini dum mentionem facimus, vellicari nobis aurem a dubitantibus quibusdam fentimus; an vere etiam tale detur? quandoquidem et perrarae funt iftiusmodi glebae, et quae hoc titulo venditatae funt, lydium lapidem non fuftinuere.

* Ne haec fine experientia loquamur, ipfa ornamenta auricularia, ex coeruleis fuccinis confecta, nominamus; qualia, vbi diurno, et quod maiorem illis noxam affert, nocturno tempore a fexu elegantiori geftantur, tempore, et colorem amittunt, et fudoris acrimonia fimul laefa, corticem induunt.

** Vid. Electrol. noftr. Miff. I Sect. II.

Dddd §. XLIV.

§. XLIV.

De quo soluendo dubio si testimonium cupis Cel. HARTMANNI *, Viri in noscendis et colligendis succinis olim occupatissimi, dubius is quidem haeret, vtrum tale detur, nec ne? siquidem tale intelligatur, quod leue sit, et solidum, instar gagatis, de quo vtique et hic mentio est. Addit idem, referente fama, possedisse auctores istiusmodi, sed visum sibi numquam, ingenue fatetur, et dextre. Imo laudatam aliquando dum huius generis apud Patronum vidisset glebam, non nigram, sed fuluam, fusco intermixtam massam fuisse, tradit **.

§. XLV.

Verum, dubitantes quoscumque, duo saltem testimonia, omni exceptione maiora, ducent in viam. Glebas indigitamus duas, ex scriniis olim nostris ad Museum Regium translatas. Harum diaphana alia est plurimam partem, nigredine saltem eidem tertia, vel quarta, portione interspersa, eaque a latere, vel extremitate vna glebae, ampliori circuitu incipiente, in centro vero eiusdem, angustiore cacumine, montis instar, finiente. Neque pars eadem denigrata laeuore et politura, qua pollet clara, neque etiam vmbra caret, ne vllum quidem transitum luci permittente. Altera tota quanta nigredine infecta laeuigata et polita est, nullamque, vel soli obuersa, eius lucem admittit, vel colorem alium indicat. Gagatis ergo nomine, vt vt primum salutata fuit, et vel SERENISSIMO nostro dubium mouit, accensione tamen in praesentia illius facta, ob gratum, et succino peculiarem, odorem, quem spirauit, a Iudice summo genuina, et innocua pronunciata et laudata est.

§. XLVI.

Sed ad inclusa ipsa terrea accedamus, inter clara succina obuia, oculisque nostris vsurpanda, remotis obscuris illis, satis quidem etiam elegantibus, quorum copia in museo est, quae aeri incisa distingui haud potuerunt. Neque enim hic nisi inclusa ostendimus per speculum quasi pellucidum transparentia, suique notas offerentia.

§. XLVII.

Atque has inter glebas prima esto, Tab. X Fig. 1 diuersa fronte a et b prostans. Quantum isthaec terrae, eiusque subtilissimae nigrae, densequeque coactae, et hinc inde etiam, praecipue in primo latere, splendentis aureae, seu frondes arborum aureas mentientis, in se contineat, non descriptio nostra, imo vix pictor pro dignitate exprimere valebit. Qua-

* Vid. l. c. Libr. I Cap. VII §. VI p. 145.

** Per Patronum, quem hic Auctor vocat, olim Magnif. CAROLVM RAMSEY intellectum voluit, cuius eadem haec a Viro b. memoriae relicta gleba nigra, praeter alia inclusa, iam ad Museum Regium translata est.

propter

propter vt pauca faltem addamus, quicquid nigri glebae interpofitum iacet, in eamdem fere cum fuccino fubftantiam decore verfum videtur.

§. XLVIII.

Non indignior, vel potius nobilior praecedenti, altera eft gleba, Tab. X Fig. 2 indigitata, vegetabile quafi aliquod obiter infpicienti detegens. Sed vero, vbi curatiori oculo rem diiudicas, recrementa potius funt glebae inclufa terrea, martialia, aut alia quaecumque, raro nexu fibi implicata, vegetabileque adeo aliquod mentientia.

§. XLIX.

Tertia recrementis terreis fertilis gleba, Fig. 3 expofita, fubtiliores multum fiftit moleculas, punctula tantummodo referentes, vt pigmentum te videre credas, penicillo per puncta pingente, artificiofe confectum. Neque haec inter punctula nigra defunt, aureo colore fplendentia, et quafi arte facta.

§. L.

Terno iam ifto, terreorum inclufΟrum, numero fatis perfecto, contenti, ad ligna illa foffilia pedem moueamus, eaque eo diligentius infpiciamus, quo magis alia aliaque, occafione horum mota controuerfia, decidi, et lux maior doctrinae fuccinorum afferri poteft.

§. LI.

Quare, vt quale fit lignum illud, primum videamus, omnino decet; licet ea cura anxie nos occupatos, facto iam femel eius examine, minus nunc tenebit. Paucis: ipfa matrix eft propinquiffima fuccinis, eademque in finu fuo et amplexibus tenens, imo ad generationem illorum vires conferens fuas. Minus etiam hic quaeftioni: vbi, et quo in loco haec ligna inclufa concipi debeant, diutius, quam par eft, immorabimur, fiquidem quod prope eft, non quaerendum erit longe. Quodfi enim liquiditatem aliquando fuccini in venis fuis adftruxifti, concipies quoque, quomodo liquidum folidiori corpori adhaereat, imo idem illud plane etiam, patentibus in ambitu fuo hiatibus includat. Nulla adeo hic difficultas inclufionis, quae in aliis inclufis, animalibus et vegetabilibus, tantum non femper crepanda eft. Quamquam interim fententiae noftrae magis applaudamus, quando frequentiffimam et aptiffimam quoque horum lignorum tandem exficcatorum, vt caeterorum animalium, et praecipue vegetabilium, inclufionem in nudo litore, apertisque venis fuccini liquidis, fieri approbauimus, et adhuc dum approbamus.

§. LII.

§. LII.

Praeſtabit iam, ipſas glebas noſtras praeceptores ſalutaſſe; quas inter iam optimas et nobiliſſimas, non tam lignis hiſce defoedatas et conſpurcatas, ſed potius honoratas, eligemus. Rimandas vero vtriusque generis nobis ſumemus, tum illas, quae decenter incluſa illa oſtendunt, tum alias, quae externe ſibi adhaerentia illa oculis exponunt.

§. LIII.

Primam, ex quinario illarum numero ducem, exponit Tab. X Fig. 4, pro diuerſis ſuis lateribus a et b diſtinctiorem incluſi faciem oſtendentibus. Nimirum, quod primum latus appoſitum eſt, in eius inferiori parte, in qua diffracta caſu gleba eſt, anguſta, ſed longitudine fere totam eam occupans, detecta, et nuda ligni portio, inuoluta iacet, difficulter caeteroquin ligni illius fibras viſendas offerens. At, quae ab alio latere, per nebulas quasdam glebae, nondum penitus diſcuſſas, transparet ligni pars, ſatis amplum eius ſpatium a ſiniſtra occupans, interque aureum ſplendorem nitens, non obſcure conſuetas ſuas fibras oſtendit. Quod notatu vero reliquum in gleba eſt, alia eadem aliaque gutta aquea, ſed exſpirata, quarum notabilior vna ex latere a patet, condecorata ſimul viſitur.

§. LIV.

Nihil a priori, niſi puritate ligni incluſi, tum et diſtinctione euidentiori fibrarum eius differt ſequens Figura 5, aeri inciſa gleba, qua de cauſa potiſſimum addi hic merebatur. Ad colorem vero quod attinet eius, quoad maximam partem obſcura eſt, excepto ſpatio illo, ex quo emicat incluſum lignum.

§. LV.

Solidum erat hoc glebarum par memoratum, ea propter etiam nobilius praecellentiusque habendum, cui nunc tres reliquas ſubiungemus, ex lamellis, confuſe admiſtis, conſtructas, lignaque ſimul illa, in diuerſis ſpatiis, et varia etiam forma, oſtendentes. Lectoris adeo noſtri curioſiori inſpectioni relinquendas iudicamus; hoc ſaltem inſuper addito momento, quo colore diſtincto inter ſe varient. Nempe priori illi, Tab. X Fig. 6 depictae, color eſt ordinarius diaphanus aureus: altera vero literis a et b deſcripta, inter ſpatia pellucida, medias inter ligni interiacentis feſtucas, nitentia, obſcuris aliis, incarnato potiſſimum colore tinctis, ſuum concedit locum. Vltima denique incluſis iisdem lignis, in ſpatiolis diaphanis habitacula praebet, qualia et veſiculae aëreae innumerae occupant, reliqua interim gleba ad alborem ſubcoeruleum vergente.

§. LVI

§. LVI.

Adhaerentia iam glebis ligna, inclusis antecedentibus, subiungamus, oculorum nimirum iudicio magis patentia, naturamque etiam eorumdem dilucidius describentia. Harum electas, ex reliquarum numero, sat amplo, duas exhibebimus, aliam Tab. X Fig. 9, aliam Fig. 10 expressam, illam album, hanc obscurum, seu pallentem luteum colorem reddentem. Haec ipsa quicumque ligna inspicis, si quod dubium tibi ex inclusis, modo ostensis, subnatum, vel relictum, mansit, submoto iam omni dubio, vt notam illam et famosissimam succinorum matrem pronuncies, reliquum erit. Structuram enim inquiris, vnum et solum requisitum, ligna haec mineralia a vegetabilibus distinguentem? nulla hic tibi trunci alicuius, vel rami, et radicis, vel varia alia prostratarum olim et obrutarum olim arborum, rudera obseruantur. Quin potius vel compagem vides coaceruatorum, mollium olim, nunc exsiccatorum corticum, Fig. 9 magis expressorum, vel alia, ab his diuersa, in sequenti Fig. 10 obseruas ligna, textura fibrarum magis protensionem ostendentia, quorum portionem quamdam, sub nomine venae ligneae, aeri incisam, subministrauit Cel. HARTMANNVS *. Colorem ostensum postulas? grisei prior coloris ligna, fugato nempe per solem humido, altera piceae adhuc nigredinis frustum, oculis exponit. Alia plura phaenomena, seu affectiones, illorum noscere aues? Manu possunt teri, et in pollinem conuerti: accensa bituminosam naturam produnt. Namque et fomitem serpentem seruant, et odorem spirant, nobis semper gratum visum, et ad peculiarem succini odorem accedentem. Atque haec satis sunto requisitorum, ligna haec mineralia adstruentium, de quibus supra iam notatu dignissima praemisimus.

§. LVII.

Neque salibus vitriolicis praeclusum in succina aditum supra voluimus, de quibus tamen quam paucissimis, ne fusius agentes, actum egisse videamur, dicemus. Namque etenim, quae supra, occasione martialium inclusorum, memorata, quaeque ibidem phaenomena ex martis praesentia soluta sunt, ea etiam, de sale eius vitriolico intelligi debent. Neque enim vitriolum absens quisquam concipere potest, vbi mars praesens est. Quapropter, si quis inclusum vnicum sequens superfluum forsan habebit, non nocens tamen, vi prouerbii vulgatissimi, dixerit, quale Tab. X Fig. 11 exhibitum, prostat. Glebae descriptio haec est: meatibus flexuosis, vitriolicis, repletis, et velut auro rutilo obductis, iucunde picta, vt geographice insulas descriptas exprimere videatur.

* Vid. Tabulae Succinct. Succ. Pruss. Historiae additae numerus I.

§. LVIII.

Superſunt praeterea et lapilli varii, ad incluſa mineralia numerandi, quos mireris includi poſſe, ſiquidem ſupra facta venarum deſcriptione, nec volam, nec veſtigium, in venis ſcilicet puris, atque nunquam tactis, de illis inueniri, certum eſt. Sed vero, quia, hoc nihil obſtante, eorum incluſio ab aliis probatur, nec nobis ipſis ignota eſt, hinc vel ex hoc capite acceſſum ſuccinorum liquidorum ad lapides hos magis, quam lapidum ad ſuccina, iterum iterumque, exemplo aliorum incluſorum, vrgemus. Caeterum vero, quia a nobis viſi et obſeruati lapilli, vel ſuccino adhaerentes tantummodo, vel incluſi etiam, variis immixtis impuritatibus terreis dedecorati erant, hinc eorumdem picturam addendam ſuperfluam iudicauimus.

§. LIX.

Diutius potius vltimo et optimo incluſo contemplando immorabimur, quando ſucciua ipſa, ſuccinis incluſa, obſeruanda nobis ſunt. Neque enim miraberis, nos ſuccinum ipſum ad incluſa ſuccinea referre velle, quandoquidem ordinarii incluſi nomen idem abnegare non valet, quod iam iam ſolidum et durum, noua ſuperueniente liquidi ſuccini materia obuoluitur, et pari modo cum aliis peregrinis corporibus includitur. Videbimus porro, et edocebimur ex iisdem hiſce incluſis, quantum contemplatio eorumdem, ad doctrinam ſuccinorum augendam, et explicandam, conferat vſum; ſiquidem et certior peregrinorum corporum incluſionis modus, et natura fluoris ſuccinei, pluraque alia phaenomena definiri inde, certo valent.

§. LX.

Verumtamen, niſi plane iam liqueat, quaenam proprie et ſtricte incluſa ſuccina ſalutanda veniant, paucis de iisdem mentem noſtram explicabimus. Nempe per incluſum ſuccinum tale intellectum volumus, quod perfectione ſua, et duritie acquiſita, noua imperfecti et fluidi ſuccini maſſa contegitur. Sed diſtingui tale poſſe, minus dices? Falleris, artis ignarus, atque in faciendis obſeruationibus hactenus hoſpes, quas vt melius ediſcas, ex ſitu quidem, forma, mala connexione, et quandoque etiam diuerſo colore, incluſum tale nobiſcum cognoſces.

§. LXI.

Fluit iam etiam ex praecedentibus quaeſtio, ſolutione et inquiſitione noſtra quam digniſſima, neque hic loci praetermittenda: Numne ſcilicet ex gleba ſuccinea, mole parua, ſicubi eidem grandior fluidi ſuccini maſſa ſuperuenerit, globus vnus firmitatem ſimul ſeruans, produci poſſit?

possit? De qua, vt paucis agamus, vulgo notum erit cognitumque, ex paruis vtique magna fieri succina, sed vero, vt solidae inter se massae combinandae iungantur, liquidorum cum liquidis vnio est quam necessaria. Sin e contrario accidat, vt ad solidam iam et induratam glebam, liquida alia succini portio accesserit, irrita vtriusque massae firma cohaesio, deficiente vinculo, quae diuersa iam facta corpora commisceat. De quo vt nullus dubites, glebae illae te lamellatim, hoc est, post varia temporis interualla concretae, edocere poterunt; adeo male nimirum cohaerentes, vt, admota leuiter cultri cuspide, imo digitorum vnguibus, separari possint. Atque hoc adfluentium et inclusorum succinorum testimonium est, longe quidem ab illis glebis diuersum, quas vt molles, interuentus et accessus alius mollis massae copulauerat, in quibus nulla materiae vel confluxus distinctio aduerti potest. Quod reliquum vero est, notatu hoc dignum praetermittere non possumus, aduerti quandoque in quibusdam glebis alias aliasque intercurrentis materiae succineae distinctiones, confluxionem, diuerso tempore factam, rubris lineis subtilissimis, indicantes, quales, quia ratione cohaesionis et firmitatis, nullum vitium ostendunt, medium inter rigoris et fluoris tempus habuisse, iudicandum foret. Sed vero, ista omnia phaenomena nonnisi sedula glebarum inspectione edisci possunt.

§. LXII.

Sed ad glebas ipsas reuisendas, harumque in numero primam, nos accingamus, Tab. X Fig. 12 expositam. Hanc ipsam ex lamellis pluribus coaluisse, ipsa eius inspectio olim edocuit satis, nec nunc quidem figura apposita tacet, lamellarum quippe, inaequaliter a basi glebae ad conum decurrentium, strias exprimens. Medium has inter inclusum succinum, notabilius ad dextram latens, a notato suo principio A per tractum B, C currens, in regione D desinit, crassitie quidem pennae columbinae, nec rotunditate adeo deformi. Quippe quae spatia A, B et C, D exemtam eius portionem, ex cauitate, in subiacente succino relicta, describunt, et quae in B, C nuda restitat eius portiuncula, dimidia fere diametri capacitate extra glebam prominula, adhaec nigrore quodam a reliqua gleba distincta, satis de rotunditate eius loquuntur, de qua mox, occasione aliarum similium glebarum, plura supererunt inferenda.

§. LXIII.

Secunda, alio succino grauida, Fig. 13 explicata, inque superiori loco incuria artificis diffissa gleba, ex spatio A perpendiculariter descendentem, inque medio glebae, nempe ad regionem B, finientem istius inclusi

inclufi portionem oftendit, craffitie quidem cum priori, rotunditate item, tandemque et colore, a reliqua gleba differente nigriore, aequalem, at folo hoc in paffu, quia in folido, nullisque laminis diuerfis concreto fuccino latet, differentem.

§. LXIV.

Difficilius parum, quod in gleba incluforum fuccinorum tertia, Tab. X Fig. 14 explanata, latet inclufum, ex data figura cognofcas, in archetypa quidem quam eminentiffimum. Sed vero, quod nec hic adeo vifu fit obfcurum, facile liquebit, modo attendas, litera A notatam, inclufi fuccini, extra glebam prominentis, portionem, parum obfcuriorem et nigram. Ex hoc enim loco, feu principio, fi tractum eius ad B deduxeris, et inclufio eius, et inducta reliqua maffa, facile patebunt.

§. LXV.

Atque ita inclufum aliud fuccinum, extra glebam hians, aliud etiam fuccino influente tectum, denique etiam, arte duce, vt fe intus habet, apertum vidimus. Addamus his ipfis aliud, a prioribus diftinctum, fi id quidem inclufi nomen, ftricte et rigorofe fumtum, mereri finis. Glebam indigitamus, Tab. X Fig. 15 delineatam, aliam adhuc in finu fuo geftantem, feu parte fui inclufam, feu cohaerentem, literisque A, B, C, D notatam, fiue quod fuperuenienti maffae fuccineae, vel quantitas debita defuit, vel qualitas, ad inclufionem fufficiens. Praeterea vero etiam, quod appofitam hic praefentem glebam voluimus, diuerfus inclufi ab includente color perfuafit, a prioribus etiam hoc in paffu multum diverfus. Siquidem quod inclufum nominauimus, diaphano et aureo colore eleganter nitet, includente e contrario obfcuro, feu pallente luteo, intenfe tincto.

§. LXVI.

Sed nondum incluforum fuccinorum in fuccinis finem facimus. Namque prioribus modo oftenfis, quae folitaria tantum dici poterant inclufa, alia compofita fubiungemus, quae non vna folum portiuncula conftant, fed quibus diuerfi rami fimul alii, ex vno quidem fomite abeuntes, fociantur. Quorum in cenfu, quam belle nobilis gleba fubfequens, cum nobiliori inclufo fuo, locum tueatur fuum, nunc pernofcamus. En enim tibi expofitam illam Tab. X Fig. 16 eo fere fitu, quem habuiffe praefumas, cum conflueret. Nempe A locum principii inclufi tenet, ex quo fenfim ampliato, duo rami, alter amplior, pennae anferinae capacitate, in B perpendiculariter exit, alter vero, feu in acumine fenfim flexus, feu fuperueniente alia glebae lamina tectus, in media totius

tius illius, seu regione C, finit. Caeterum vero, quod ad reliquam inclusi formam attinet, minus idem colore, cum reliqua gleba, aeque diaphano, excellit, sed more praecedentium inclusorum, denigrato eodem quasi defoedatur, qualis diuersitas tamen inter inclusam, et includentem glebam, meliorem distinctionem facit. Dein rotundum aeque est, in tractu suo A, B totam glebam permeans inclusum, sed non seruata eadem semper capacitate, quam modo ampliatam parum, modo extenuatam vicissim, vides. Tandem etiam in fine B ampliori hiatu vbi desinit, genuini succini vestigia prodit, partim cultro exploranda, partim nudis oculis videnda.

§. LXVII.

Finiat iam denique vltima Tabulae X Figuraeque 17 gleba, nobilior illa quidem, imo nobilissima, et inter huius generis alias, inclusa succina seruantes, quas vel vidimus vmquam, vel ab aliis laudatas accepimus, rarissima et charissima, numquam olim a nobis, dum in scriniis nostris esset, sine maxima voluptate inspecta. Scilicet, quam iconem eius hic solum exhibitam vides, ex A, B, C spatio descripto, fomitem tibi sistit fluxionis pristinae, inaequalitate sua nubes quasi praesentantem grauidas, succineam pluuiam velut minantes, et mox eructaturas. Descendere postea et fluere ex hoc eodem obseruas tres succini fluidi penduli portiones seu stilos, inclusorum nomen merentes, priorem quidem in D desinentem, alium in E finientem, et tertium denique in F terminantem, vnumquemque interim illorum diuersa figura incedentem. Namque quam primam nominauimus penduli succini inclusi portionem, prioribus supra ostensis inclusis, crassitie par est, et rotunditate. Media fili subtilis tenuitate descendens, nodulis aequali spatio sese excipientibus numerosis, et inter fluendum induratis, distinguitur. Tertia acus mediocirs, in fine acuminatae, crassitie, cursum absoluit. Caeterum vero, quod ad colorem inclusorum attinet, is in priori obscurus parum, in medio, et tertio, cum gleba diaphana et purissima, diaphanus et aureus est.

§. LXVIII.

Atque hactenus succina, in succinis inclusa, oculis tantum iudicibus, vt nude se habent et crude, inspeximus. Sed vero, ne lusus, vel amoenitatis gratia, innocua licet, illa spectacula viderimus, nullo interim percepto fructu, qui, vti esurienti stomacho perutilis, ita animae, scientiae cupidae, amoenissimus est; hinc nunc consectaria quaedam, seu leges et regulas quasdam motus, et fluxionis succinorum, curatius, et data opera, eruamus, doctrinam illorum non leuiter adiuuantes, quas sic habe.

§. LXIX.

Inclusum succinum rigidum fuit et durum, antequam noua, a tergo fluentis materia, obuolueretur. Patet illa iam quodammodo ex prioribus momentis, mala nempe inter inclusum, et includens cohaesione, coloreque; nulla adeo fusiore probatione opus habet, quam aeque solidam, argumentoque plus quam syllogistico, ac illam, a Cel. STENONE * firmatam, conclusionem agnoscit, quando inclusum in lapide lapidem ante aduentantem super illam nouam lapidis materiam, durum pronunciauit.

§. LXX.

Succinum fluidum, ex superiori in inferiorem locum defluens in pauca quantitate, et nullo attacto in via obstaculo, rotundum in ambitu est. Firmo aeque stat talo isthaec regula, glebisque tantum non omnibus hactenus monstratis, satis superque probatur. Quales, nisi suffecerint demonstrationes, ex generalioribus physicis, aliae addi, hucque applicari possunt, liquidorum naturam exactius exhaurientes. Non possunt enim non illa, quo magis fluida sunt, vbi per aërem, vndique dispersum, iter faciunt, circuitionemque illius vndique experiuntur, secundum omnes superficiei partes accurate rotundare, qua de re, inter reliqua, vel exemplo guttarum aquearum, cum pluuia descendentium, erudimur satis. „Notandum enim est, inquit CARTESIVS **, magnus ille Philosophus, „ipsas aëre vndiquaque cingi, atque ideo illum, quem ita diuidunt, et „cuius locum occupant descendendo, eodem tempore debere supra ipsas „adscendere, ad replendum spatium, quod relinquunt; quod non aliter „fieri potest, quam si iuxta ipsarum superficiem fluat, vbi viam magis „compendiosam et expeditam inueniet, si globosae sint, quam si cuius„libet alterius figurae. Cuius enim liquet, figuram rotundam omnium „capacissimam esse, id est, minimum superficiei habere, pro ratione „magnitudinis corporis, sub ea contenti.„ Haec ille: quae de genio et natura fluidissimorum quidem corporum enarrata, in tantum saltem ad succina fluida applicata volumus, in quantum illa naturae, fluidis competenti, pro partibus suis oleosis, ramosis, cohaesionique magis aptis, subscribunt.

§. LXXI.

Succinum fluidum, e superiori loco cadens, obuiam sibi in itinere, vel e regione, vel a latere facto alio corpore, rotunditatem exuit. Pro-

* Vid. Tract. de Solido intra Solidum contento.

** Vid. Tract. de Meteoris Cap. V de Nubibus §. II p. m. 149.

prium

prium enim eſt naturae fluidi, partes ſuas diſpergere, ceſſante preſſione aëris, quae illas in formam cogebat. Eam quam rationem fluidi deſcriptam comprobatamque vides in omnibus, quotquot oculis obuerſantes vides, glebis lamellatim concretis; cuius farinae etiam eſt illa, Fig. 12 notata, quod ad lamellas attinet, ex quibus ad latus ſiniſtrum compoſita conſtat.

§. LXXII.

Fluidum ſuccinum, ex ſuperiori in inferiorem locum deriuatum perpendiculariter, hoc eſt, recta linea, deſcendit. Probatio regulae deſumitur ex incluſis tantum non omnibus, ſupra oſtenſis, hunc eumdem modum tenentibus. Qualis, quod alius etiam eſſe minus poſſit, praecepta phyſica rurſus comprobant, ex capite, de grauitate corporum petita, niſi modo illum interueniens aliquod obſtaculum turbet. Quodſi enim a latere, venti, vel accedentis corporis cuiusque vis adſit, fluidi deſcendentis grauitatem turbans, vtique motum rectilineum illius ſimul turbari, etiam certum eſt.

§. LXXIII.

Fluidum, ex ſuperiori in decliuiorem locum deſcendens, ſuccinum, par amplum et vacuum ſpatium circa ſe praeſupponit, ac illius extenſio eſt in longum, latum et profundum. Per ſe patet iſta regula, ſanae rationi innixa, et ſupra etiam iam quadamtenus probata. Sed vero, alius veritatis ergo hic adducta non diſplicebit, quando tacite nempe modum incluſionis corporum peregrinorum indicat. Quod minus enim illa in terrae profundis receſſibus, vbi vacua ſpatia illa vix concipias, quaerenda ſit, determinabit, quorſum praeterea inſecta, vel vegetabilia, vel paſſiue alia ſe habentia incluſa, numquam penetrabunt. In apertis adeo venis liquidis, vt eam fieri concipiamus, reliquum erit, quas ex montium ruptorum mole patulas ſupra concepimus et probauimus.

§. LXXIV.

Incluſa ſuccina pinguem et oleoſam materiam vel ipſa produnt. Explorata iſthaec veritas eſt, vel tironi in phyſicis et chimicis nota. At quod eiusdem probatio nec ex inſpectis glebis deſit demonſtranda, ipſa incluſorum ſuccinorum facies edocet. Vides namque alia longius in lapſu ſuo protenſa. Cernis alia cuneum grandiorem in fine, vel acum inuerſam, capite deorſum declinante praeſentantia, ſaepius a nobis quidem obſeruata, nunc breuitate temporis pingi omiſſa. Obſeruas reliqua, nodulis quam pluribus, inter fluendum contractis, diſtincta, inque morem ſyrupi, vel ſacchari liquati, e bacillo pendentis, formata.

§. LXXV.

§. LXXV.

Inter fuccinum fluidum et rigorem feu duritiem eius non adeo longum temporis interuallum intercedit. Probabilis haec faltem nobis videtur regula, ex inductione vltimi inclufi in modum fili tenuioris nodulis diftincti, vt nunc alias rationes taceamus*, petita. Neque enim pependiffe filum illud fuccineum ante obuolutionem fuam, farta manente eius forma, neque nodulos poft longam demum moram induratos effe, concipi poteft.

§. LXXVI.

Succinum, in fluore fuo conftitutum, eft quam liquidiffimum. Loquitur pro ifta veritate infectorum et aliorum fubtilium corporum apta inclufio; fed quis ille liquiditatis gradus fit, difficile ex illis phaenomenis eruas. Iam vero vt fublimem illum valde habeas, vt fenfuum etiam et oculorum iudicio, quod minus fallax eft, determines, edocet gleba, antea iam laudatiffima, nulli inter omnes, ad demonftrandam fuccinorum doctrinam facientes, principatum cedens, filoque tenuem eumdem comprobans.

§. LXXVII.

Sed vero, de liquiditatis illius eminentiffimae laude tantum participant diaphana et pellucida fuccina, minus vero opaca **. In tantum huius regulae fidem ex Fig. 14 delineata gleba affertam vides, fuccinum inclufum commonftrante, cui penitus tegendo obfcura fubfequens fuccini maffa non fuffecerat. Sed quia hic quaedam, ratione molis, parum fufficientis, exceptiones fieri poterant, ad obfcuras caeteras omnes glebas amice te prouocatum volumus, quales nobis, fedulo licet inquirentibus, numquam, vel certe rariffime, ex lamellis conftantes, vifere fuit conceffum. Quapropter, quod ex ifta cauffa pariter, ac aliis quam pluribus rationibus, principatum adeo vexatum fuccinorum folis diaphanis decreuerimus alibi ***, numquam nos poenituit facti.

§. LXXVIII.

Dum haec fcribimus, fini huic capiti imponendo intenti, ad manus venit gleba, noftras de fuccino in fuccino obferuationes aeque comprobans. Eft namque fuccinum in fuccino, vtrumque puriffimum, et gradu praecellenti diaphanum, ita, vt primo adfpectu ex A et B non cylindrum fuccineum, fed canalem, glebam permeantem, iudicares. Caeterum ipfam glebam, vtroque latere pictam, videfis Tab. X Fig. 18 literis a et b exhibitam, quae fimul literae principium inclufi fuccini et finem indicant.

* Vid. fupra Claff. I Infect. Vol. Cap. IX §. XVII.

** Conf. Claff. I Inf. Vol. Cap. V. §. XXXV.

*** Vid. Electrolog. Miff. I Sect. I.

CAPVT III.

DE INCLVSIS AQVOSIS.

§. I.

Inter inclusa hactenus enarrata mineralia * non postremum locum sibi vendicant aquosa, aliam scilicet aliamque guttam aqueam in se comprehendentia. Quale inclusae aquae phaenomenon, vti oculis intuentium semper perquam fuit gratum, ita ab eruditis, rationem illius inquirentibus, non intactum est relictum.

§. II.

Sed vero, non omnino eadem inter se conueniunt inclusa aquosa, sed differunt potius, pro ratione circumstantiarum, variis modis, siue aquam inclusam inspicias, siue figuram diuersam, quam ipsa gutta in succino formauit.

§. III.

Atque ad aquam quod attinet inclusam, ea vel conseruata in aliis glebis conspicitur, vel in vaporem sparsa et exsiccata.

§. IV.

Rursus etiam quae aquam seruant glebae, eam vel solam inclusam, minusque adeo mobilem, vel sociam cum aëre vna incarcerato, et mobilem ostendunt.

§. V.

Non minores ratione figurae, in glebis obseruandae, diuersitates aduertas. Namque enim, si quantitatem spectes et magnitudinem, aliae paruae, aliae magnae sunt inclusae guttae, et guttarum cauitates, magis vel minus amplae. Si formam metiaris, rotundas alias, alias ouales, conicas, sinuosas, et irregulares salutabis. Vt numero diuersas nunc non pluribus memoremus, quando aliae solitariae, aliae compositae, et cum pluribus aliis guttis sociis inclusae quandoque obseruantur.

§. VI.

Inspiciamus agedum ipsas has machinulas hydraulico-pneumaticas! Lustremus cursum aquarum, vallibus adeo nobilibus circumscriptum!

* Mineralia dicimus inclusa aquea, et tamen peculiari capite eorumdem contemplationem prosequimur. Quod dum facimus, nemini mirum videatur, siquidem cum illis consentire non possumus, qui naturae regna augentes, animali, vegetabili et minerali, marinum quartum addidere. Caeterum vero quod specialem tamen horum aquosorum inclusorum contemplationem hic inimus, factum idcirco est, quia et ab aliis singulariter eadem tractata sunt, quae praeterea capiti praecedenti addita, longam nimium mineralium inclusorum, et ingratam consequenter etiam, tractationem effecissent.

Exploremus fluxum hunc et refluxum maris, tandemque viſo et abſoluto harum aquarum flumine et curſu argenteo, ad auro carius doctrinae flumen, tranſitum faciamus.

§. VII.

En adeo tibi primum aqueum laticem, Tab. XI Fig. 1 delineatum. Parua eſt gutta iſthaec, rotunda et mobilis, ad radices monticuli alicuius ſenſim in cliuum abeuntis, et ex ferro ſolido, et quaſi ſuo, compoſiti, dextram verſus ſita, adeoque vel idcirco magis notanda, quod iucundo naturae pigmento, vel imitatione, fontem, ad montana tantum non ſemper exſilientem, belle exprimere videtur.

§. VIII.

Non ignobilior huic, ſed ob multas rationes nobilior ſequens gleba eſt, Fig. 2 aeri inciſa, coagulum rariſſimum, et numquam a nobis viſum, octo aut nouem bullularum aquearum, aëreis iunctarum, diuerſae figurae, in ſe continens, ſpeciem. Quocumque iſtam ſitu verſes glebam, quae nobis ſaepe iucunda otia fecit, deorſum ſemper aqua fertur, aëreis contra bullulis ſuprema loca, puriſſimarum margaritarum ſplendore, petentibus.

§. IX.

Tertia aquea gutta, in medio egregiae glebae, Fig. 3 conſpicuae, ſinu iacens, figuramque fere perfecte oualem habens, cum adiecta ſibi aërea bulla iucunde ludit. Quod reliquum praeterea glebae decorem auget, colore iſthaec coeruleo opalum gemmam referente, inter caeteras praeeminet.

§. X.

Quarta, ſub eadem huius Tabulae Figura in conſpectum veniens, gutta aquea incluſa, par quoad magnitudinem, cum praecedenti tertia, diſpar vero figura oblonga, ſed et irregulari eſt. Diſtinctam praeterea et hanc cum praecedentibus omnibus notandam habemus, mucore quodam intra aquam contento, verſaque gleba, cum aqua ſimul infra eamdem, ob grauitatem procul dubio maiorem, inferiorem locum occupante.

§. XI.

Ad quintam denique quod attinet glebam, ea magis mentiri, quam vere ſiſtere aquoſum incluſum videtur. Vt adeo folliculum potius, vel mucorem aliquem ſub larua eius incarceratum habeas, facilius forſan dici poterit.

§. XII.

Atque has iam inſpectas guttas aqueas paruas ſaltem, et mediocres, imo et maiores, dicere poteramus. Obuias hac magnitudine eas in

ſcriniis

ſcriniis eruditorum curioſorum videmus hinc inde; ſed vt maior his gutta aliqua faciem extollat, vix ac ne vix quidem contigiſſe legimus. Eapropter vt maximas illas, iam commonſtrandas, quam rariſſimas habeas, vel nobis nihil dicentibus, liquere ſatis poteſt.

§. XIII.

Nempe primam harum, Tab. XI Fig. 6 notata gleba, conſpiciendam offert, magno hoſpite ſuo dignum, et magnum inquilino habitaculum concedens. Inſigniter eamdem mobilem eſſe, vel quantitas et capacitas cauitatis, piſum grandius referens, loqui poterat, fluxu licet eius iucundo oculis noſtris praecluſo. Adiacentem et eidem aliam in ſuperiori regione vides paruam et immobilem, mutatione ſua aeque delectantem, ex qua poſſeſſori olim ſuo, Nob. KLEINIO, quam gratiſſima erat, ex cuius liberalitate iam vero nobilem hanc glebam Muſeum Regium poſſidet.

§. XIV.

Aliam maximarum guttarum, vt vocantur, glebae nouae, Fig. 7 exhibitae, inſinuatam vides, quam an rariorem priori habeamus nec ne? ancipites haerere poteramus. Namque, vt rarior multum haberi poſſit, quantitas maior guttae loquitur, effigiem praeterea pectoretenus efformatam argento magis ſplendidiorem ſiſtens, cum capite quaſi cataphracta munito. Vt vero parcius laudes eius dicamus, immobilitas aquae facit, minus iucunde oculos ferientis. Sed quicquid ſit, mobilis an immobilis gutta praedicetur, vt rariſſimam tamen interim eamdem habeas, poſt multorum ſeculorum decurſum vix occurrentem, veritas iubet pronunciare.

§. XV.

Sed ad vacuas cauas glebas accedamus, quas quidem vere, certisque datis documentis et phaenomenis, tales vocare poſſumus. Cuius generis quod ſint glebae binae, Tab. XI Fig. 8 et 9 depictae, infallibiliter ſalutandae, incluſa in iisdem ramenta vel granula nigra, adhuc dum in cauitatibus mobilia, omnino comprobant. Ne vero diuerſitatem quamdam, inter vtrasque glebas intercedentem, praetereamus, illa prior quidem ſumme pellucida et diaphana eſt, minimas praeterea araneolas, vix ouulis ſuis excluſas, in ſinu continens; altera vero opaca et in alborem vergens, pluribus praeterea partibus martialibus aliisque terreis referta, excepto loco illo puro et innocuo, ex quo cauitas transparet. Sed vero, quantos caeteroquin monitores ad has duas glebas ſalutandas habeamus, modum incluſionis aquarum edocentes, mox diſceptatio cum antagoniſtis ineunda monſtrabit, cum quibus nunc in arenam deſcendemus.

§. XVI.

§. XVI.

Nimirum post inspecta hactenus inclusa aquea, tum conseruatam illam aquam, tum vapore emissam ostendentia, binae quaestiones sponte sua nobis decidendae sese offerunt: vna, quo pacto inclusarum et incarceratarum semel in succino guttarum aquearum egressus; altera, qua ratione introitus illarum, et inclusio, contingat.

§. XVII.

Atque ad egressum quod attinet aquarum, facilis quidem eius caussa concipienda erit, quando breuibus, et quasi tribus verbis, eumdem per exspirationem fieri asseremus: etenim quocumque modo promiscue corporum naturalium anatomiam instituas; omnia illa poris, siue patulis, siue angustis, pro ratione porosae, ac minus solidae, et compactae ac firmae, constructionis dices. Qualem quam firmissimam omnique exceptione maiorem regulam, si succinis applicaueris, eidemque ratione firmatae, experientiam testem addideris, mediante qua, vel oculo fere iudice, aquas hasce, itemque succos animalium desossorum abitum parare*, imo succina ipsa nebulis suis obscuris, post varia licet tempora sese liberare ** obseruamus, submotum tibi omnem dubitationis scrupulum facile senseris.

§. XVIII.

Sed vero, difficilior multum ingressus aquarum in succina pronunciandus fuerit, quem in abditis terrae recessibus contingentem, nec sensuum, nec rationis iudicium ad amussim explicare valebit. Scilicet: tum ratione aquae ipsius inclusae, vel potius includendae, tum massae succineae, in fluore constitutae, scrupulos quosdam nos vrgentes, eosque in nouo hoc seculo multiplicatos, tractanti obuios inueniemus.

§. XIX.

Sed percurramus, et aequa iudicii lance expendamus rationes, hoc phaenomenon decidentium, et inter se conuertentium. Stat hos inter primo loco Cel. HARTMANNVS ***, simplicem inclusionis modum guttarum aquearum ita sibi concipiens. "Vdam, inquit, matricem calida „bituminosa exhalatio obsepsit. Introcompulsa aqua a calore subterra„neo consumi nequit, et ob copiam circumstantis bituminosi laticis nul„lam rimam, qua diffueret, inuenit; praecluso itaque exitu, captiuam „se includi passa est.„

* Vid. supra Class. I Insect. Vol. Cap. I XXI, XXII. §. XLIV.

** Conf. Electolog. Miss. I Sect. I §. III Cap. III §. vlt.

*** Vid. Succinct. Succ. Pruss. Hist. Sect.

§. XX.

§. XX.

Simplex hic nobis, ductuique naturae minus contrarius, modus inclusionis visus est, quique praeterea cum caeterorum omnium inclusorum phaenomenis concordat. Namque, concessa saltem et approbata fluiditate succinorum primigenia, obseruatoque horum diuerso et successiuo fluxu, facile etiam concipias, quo pacto excauatae aliqua sui parte glebae succineae molli, vel rigorem iam quadamtenus nactae, alia liquescentis succini pars adfluere, et cauitatem istam, cum nouo hospite aqua, simul includere possit. Ea quae genuina, nec alia mens Cel. Viri procul dubio fuit.

§. XXI.

Hactenus isthaec Viri Cl. demonstratio eruditis suffecit, donec inventa noua aliam in eius locum substituere contenderent, interprete quidem Cl. M. FISCHERO Illustratae Prussiae auctores *. Quam, vt ipse Vir Cel. firmiori fundamento poneret, oppugnatam primum priorem, alia aliaque obiectione voluit, de quibus nunc omnibus, more libere philosophantium amicorum, in vnicum veritatis finem, videbimus.

§. XXII.

Militant vero eidem, hac in sparta tuenda, binae illae obiectiones, quarum prior a facie succinorum externa aspera et corticosa desumta est. Eam enim hoc modo comparatam videns, concipit quoque superfluentis succini tectam cauitatem, corticosam apparituram, quae e contrario tamen omnibus glebis, inclusam aquam seruantibus, translucida existit, summeque diaphana.

§. XXIII.

Alteram ex genio et natura bituminosarum exhalationum, ita quidem ab HARTMANNO dictarum, deducit, quas, quia ille aquas in cavitate contentas obsepire ait, hic e contrario quoque minus concipit, quo pacto exhalationes dispersae a calore circa aquam liquescant, cuius potius operationes, in segregatione partium consisterent.

§. XXIV.

Sed vero, quod ad priorem obiectionem attinet, eam deriuare videmus Virum Cl. a perfectis et crusta donatis succinis, ad imperfecta et mollia, crusta omnino carentia. Quod ne sine solida probatione addu-

* Vid. *Erläutertes Preussen*, Part. VI in relatione *von einem weichgefundenen Stück Börnstein*.

camus assertum, idem et experientia, et ratio, omni exceptione maiores testes adstruent, argumentis inuictissimis.

§. XXV.

Atque experientiam quod concernit, ad omnium Virorum, hac in doctrina clarissimorum, tum et electrotoreutarum, prouocatum volumus fidem, vtrum molles istiusmodi glebas succineas, crusta donatas, viderint vmquam? Nobis certe, quantum constat, numquam glebae hoc nomine exhibitae sunt. Neque aliter Cl. HARTMANNVS de suis pronunciauit, liquidis non nisi tenuem testam adscribens *.

§. XXVI.

Imo vero quid longe petita aliorum Virorum celebrium testimonia proferimus, non contrariam vel ipsius Cl. Antagonistae, nostrae videntes experientiam? Dum enim idem glebam illam famosam mollem, super quam commentationem instituit, manibus attrectantium adhaesisse scribit, procul dubio, defuisse eidem crustam aliquam, simul concessit.

§. XXVII.

Non immoramur experientiae, qua pari modo insecta includuntur, et alia, nulla interius crusta apparente: ad rationes potius pedem promouemus, hisque ipsis indubitato comprobaturi, crustae generationem nonnisi generato iam et indurato succino fieri posse. Id quod assertum ne vicissim etiam fusius explicemus, vel iterum iterumque terram, in qua latent succina, aerem, vel ipsa succina, transpirationi propriae incumbentia, vel aërem, et calorem motorem eius, caussas crustae acquisitae accusemus, otium faciunt illa de generatione externae pariter ac internae crustae supra producta **.

§. XXVIII.

Alteri Cl. Auctoris obiectioni, quando exhalationum dispersarum, promouente calore, colliquationem non concipit, satisfieri facile potest, voce exhalationis non adeo rigorose accepta, quasi praecise eam indigitatam exhalationem subtilem velit HARTMANNVS noster, in prima generatione succini, ex cuius descriptione, alio loco *** facta, vocem di-

* Vid. Hist. Succ. Pruss. Libr. II Cap. II §. VI in fin.

** Conf. Class. I de Insectis Volatilibus Cap. VII de grillis §. XIV et seq.

*** Vid. Succinct. Succ. Pruss. Hist. Sect. II Cap. IV § III.

spersam

ſperſam deſumpſit Cl. Antagoniſta, concipienda eſt, quando nimirum ex multis millenis partibus vna gleba componitur. Craſſiorem enim quod hic intelligat exhalationem, eamque iam collectam, mox ſequentibus verbis exprimit, cum, ſynonymice loquendo, eamdem bituminoſum laticem vocat. Dein, quod calore cogi, colligi, liqueſcere, diſperſas exhalationes aſſerit Cel. Auctor, non aeque etiam incongrue ab ipſo dictum iudicauerimus. Vt vt enim in generaliori conceptu in foſſilium omnium generatione vapores, ſpiritus, et exhalationes ſubterraneae, calore ſuſcitentur, vt ex interiori terrae nucleo ad exteriorem et poroſiorem adſcendere poſſint; vt vt porro etiam, ceſſante motu illo caloris, colligantur eaedem exhalationes, ſpiritus et vapores, et cum aliis ſolidioribus maſſis concreſcant, ex noſtra ſupra ad mentem Cel. CARTESII aliorumque recentiorum auctorum facta deſcriptione: tamen interim non negandum plane fuerit, caloris nominati, praeter reſolutionem particularum et diviſionem plures dari effectus. Pro gradu enim, vel maiori, vel minori, poterit diſpergere partes, poterit etiam colligere et congregare, ſibique inuicem vnire, idque praeterea pro diuerſitate exhalationum, prout illae vel acres, vel volatiles ſunt, vel his contrariae, ramoſae, bituminoſae, oleoſae.

§. XXIX.

Verum, tranſeant iſta Cl. Viri dubia et motae obiectiones. Placebit potius nouiter eius inuentam hypotheſin, ad altiora vtique nos ducentem, luſtrare, de qua quidem nemo hactenus cogitauit quicquam. Commiſceri nempe idem aliquando ſuccino fluido aërem putat, cuius phaenomeni cauſſam ignorare ſe, ingenue fatetur, ex qua commixtione bullulas aëreas incluſas concipit. Has ſolis calore calefactas, aëreque incluſo plurimam partem priuatas, quandoque ſtatuit aquae ſubmergi, eidemque frigidae, ex quibus interuallis ingreſſum aquae, in locum aëris, calore expulſi, vi preſſionis ordinariae, deriuat.

§. XXX.

Quam ſuam ſententiam ne ſine rationibus et experimentis produceret, primum quidem ad experimenta prouocat, poroſitatem corporum comprobantia. Nempe in confeſſo eſt apud omnes, et euictum, mediante antlia pneumatica etiam e corporibus ſolidioribus aërem euocari poſſe, remeantibus in expulſi eius locum, ſi aqua ſubſtituatur, particulis aquoſis.

§. XXXI.

horum cauitatibus inclusus aër calore expelli, et in expulsi locum vi pressionis aëris aqua substituta intrare possit, quem aequalem quidem aëris seu caloris cum antlia operationis modum supra agnouimus, in hoc omnis rei cardo versabitur.

§. XXXIV.

Quae omnia, dum aequa iudicii lance perpendimus, concedere quidem debemus, aërem, in cauitate quadam succineae glebae contentum, calore solis litora ferientis, expandi quodammodo poss.: attamen, quod cum expansione eadem egredi simul possit, adstruere dubitamus, si praecipue, quod ante omnia ponendum momentum est, in centro glebae, vel alio eius loco bene munita et inclusa ista fuerit cauitas, nulla ad eamdem pertingente fissura. Haec enim si adfuerit, vt vel minutissimus ad cauitatem pateat aditus, non feriet vtique thesin, nec momenta disputationis nostrae exhauriet ista circumstantia, etiamsi vere etiam, quod fieri posset, imo deberet, calefacta hunc in modum gleba, admotam aquam in se receperit.

§. XXXV.

Neque feliciorem euentum experimenti ex calore artificiali admoto speraueris, vt vt intensior ille multum adhiberi possit. Quodsi enim acrius eumdem intendas, vti experimento faciendo opus erat, facili quidem negotio cum vi erumpentem, non blando et optato modo exeuntem, audies aërem. Paucis vt multa: rupturam glebae tuae dolebis; cuius vt corporis solidioris, si tanta resistentia est, vt inclusum aërem emittat, quid e contrario de ingressu aquae in cauitatem iudices aeque difficili?

§. XXXVI.

Sed vero, vt maiori veritatis pondere, quae modo dicta sunt, valorem suum habeant, vel ad ipsa experimenta Wolffiana prouocamus, visuri et penitus examinaturi, quomodo illa sese in comparatione cum succinis habeant. Id quod dum facimus, quam mollia non illa, respectu horum, quamque friabilia, multisque poris, iisque latioribus instructa offendimus corpora, ex quibus, si aër inclusus, nec adeo arcte quidem munitus, educi potuit facile, quid mirum id videatur?

§. XXXVII.

Sed vero, non adducemus in comparatione cum succinis, friabiliora illa corpora, a Nob. WOLFFIO, in experimentorum suorum finem,

vſurpata, cum ſuffecerit ſolummodo, illorum ſaltem quaedam in medium produxiſſe, quae minus antliae torturae obedientia interius incluſi aëris exitum conceſſere. Atque haec inter, ne longiores nimis ſimus, ouum* ſaltem memorabimus, et picem**, ad eadem experimenta adhibita corpora, quorum illud, vel iterato licet aliquoties, ſumma cum diligentia, experimento, nil quicquam mutatum, hoc vero ſaltem paucis concedendis bullulis aëreis, mediam inter operationem, aptum vidit, nihil interim ponderi eius, vel aquae, intra campanam contentae, quantitati decedente.

§. XXXVIII.

Sed ſalua res, ſatisque adſtructa ſuccinorum durities eſt, per quorum ſubſtantiam, quis aëri liberius aliquod ius attribuerit, quod idem in teſtam oui tenellam exercere non potuit? Interim vero, vt nullum lapidem immotum relinquamus, tentet, quicumque velit, ſuadente Cl. Viro experimentum, cum vapore emiſſa gutta aquea, remotoque primum aëris aequilibrio, caloris ope, glebam aquae committat; ſed actum egiſſe ſe videbit, ſiquidem eligere voluerit, vti fas eſt, glebam ſolidam, cauitatem decenter, et ſine vlla rima occultantem. Namque de aliis, ad latera ſitis, cauitatibus, via licet quam ſubtiliſſima, et viſum fere fugiente praeditis, vti diximus, non quaeſtio, nec is ſtatus eſt controuerſiae.

§. XXXIX.

Inſtat porro Vir Cl., quod in coctione ſuccinorum cum oleo ordinario ſeminis, oleum in cauitatem talem tranſiiſſe, obſeruauerit. Obſeruauimus et ipſi hoc phaenomenon, et quidem quam frequentiſſime, ſed inquiſiuimus et inuenimus ſimul fiſſuram licet ſubtiliſſimam, per quam oleum in cauitatem illam penetrauerat. Qualis, niſi ſtatim etiam ad oculum appareat, attamen non deficit, ſed ſaltem coarctata, et quaſi obliterata eſt concipienda. Dum enim in motu oleum, medium inter coctionis calorem erat conſtitutum, ob maiorem ſuam ſubtilitatem, vel per nimiam aperturam ſuccini penetrare poterat, refrigerata gleba, viſum fugientem. Praeterea etiam via illa patentior in calore coctionis, quam poſt refrigerationem glebae concipienda eſt, ex rationibus phyſicis quam certiſſimis, quae corpora omnia eorumque poros expandi calore, coarctari vero frigore, edocent. Paucis; In coctione ſuccini, ſi quis in cauitatem, profunde et ſine fiſſura latentem, oleum deriuatum viderit, ei victas daturi erimus manus.

* Vid. l. c. §. 158 pag. 423. ** L. c. §. 164 p. 439.

§. XL.

§. XL.

Quod numquam quoque cauitates illae, aquam continentes, omnino et totaliter eadem repletae sunt, vrget Cl. Auctor, eoque ipso, ob restitantem quamdam, in cauitate fuccini, aëris partem, hypothesin suam probare nititur. Sed vero, vt vt ambabus illi est concedendum, dari glebas, aquam cum socio aëre simul includentes, non negandum tamen erit, inueniri etiam alias, solam tantummodo aquam seruantes, nullamque eius exspirationem adhuc expertas. Et quid vetat etiam, quo minus a prima succini concretione et aquam et aërem inclusa admittas, quando phaenomenon hoc dependere poterat ex diuersa fluxione materiae succineae, quae rigorem acquirere potuit, lateribus cauitatis nondum vndiquaque circa aquam clausis. Eum quem diuersum materiae succineae fluxum cauitates ipsae loquuntur, quarum alias rotundas, alias ouales, acuminatas et conicas alias, imo quandoque anguillares, obseruamus.

§. XLI.

Ex quibus omnibus iam patet, quid de transpiratione dicendum, quam denique etiam pro argumento demonstrandae suae hypotheseos adducit Auctor. Quia enim transpirare guttas aqueas per corpus succineum videbat, valere etiam illi consequentia videbatur, per eamdem viam, eosdemque poros etiam easdem transitum inuenisse. At enim vero, infringi istud argumentum potest innumeris instantiis, quas referre omnes, prolixum nimis foret. Fit equidem, fatemur, transpiratio in omnibus corporibus animatis pariter ac inanimatis, sed idcirco materiam transpirationis, per eosdem poros inductam, quis asseruerit, per quos egredi eam obseruat? Quodsi praeterea transpirationis illius aquosae modum, tempus satis longum, multorum annorum cursum absoluens, tum glebam ipsam eiusque cauitatem, denique et aquae copiam, et alias plures circumstantias examinare quisquam voluerit, magis is consequentiam vel conclusionem, a Viro Cl. allatam, fallere aduertet.

§. XLII.

Vt paucis adeo, audita isthac hypothesi, multa complectamur, nullam omnino videmus difficultatem, quo pacto in re adeo clara, a prima inclusione, aquas illas inclusas excludere possimus, cum caeteris inclusis parem rationem admittentes. Accedit alia difficultas, quod, dum aquae

aquae quidem ingressum in glebam succineam demonstrat, non aeque facile demonstrat, quomodo aër cauitati inclusus fuerit. Quae quidem difficultas euitatur procul dubio melius, concepto modo bene primo illo succinorum fluore, ex quo et aërearum et aquearum bullularum inclusio edificitur, imo inuersa hypothesi, guttarum aërearum ex aqueis facilior productio demonstratur.

§. XLIII.

Eam ipsam vero bullularum aërearum in succino inclusionem vt pariter explicemus, ad cerae et laccae signatoriae bullulas aëreas, ad quas tamquam aequales prouocat Auctor, dubitantem vocatum volumus. Quia enim eaedem in coctione cerae et laccae signatoriae contingunt, quando ob calorem expansae rarefactaeque fluidae laccae, vel cerae, partes aëreae, a superueniente horum corporum fluidorum rigore includuntur, ita pariter, applicatione ad succina facta, quis minus consentaneum iudicauerit, si quando inclusionem earumdem ab intrinseco vario succini motu, seu cum calore, seu sine calore excitato, deduxerimus.

§. XLIV.

Dum adeo hactenus contra Cl. Viri sententiam et hypothesin nouam disputauimus, amore inueniendae veritatis amicissimae, satisfactum cuicumque Lectori, et censori iudicamus. Sed vero, antequam hinc abitum paramus, vnicum idque solidum, et plusquam syllogisticum argumentum, inspectionem videlicet aliquot glebarum, quam rarissimarum, Musei Regii proferemus; quarum certe lustratio nodum hunc gordium, si cui talis adhuc insolubilis videatur, promtius quam ense aliquo alexandrino soluerit.

§. XLV.

Nempe memoria primum reuoluendam, supra * memoratam, glebam volumus, quam cum inclusa aqua mucum insimul quemdam continuisse vidimus. Hanc quisquis aequa iudicii lance intuitus fuerit, vix ac ne vix quidem crassam istam materiam, praedicto modo, pressione illa et pulsione aëris, vna cum aqua in cauitatem introductam asseruerit. Quod vero nisi fuerit, reliquum erit, vt eumdem mucum simul cum contenta aqua, in primigenia succini concretione, inclusum concludamus.

* Vid. Cap. huius §. XI.

§ XLVI.

§. XLVI.

Cuius nisi suffecerit inspectio glebae, et ex eadem facta demonstratio, abunde aliarum lustratio conuictum tenebit dubitantem, ramenta scilicet terrea nigra in cauitatibus suis continentium, de quibus supra quoque diximus*. Vt adeo nunc plenius nos explicemus, cauitates istas, nunc quidem vacuas et exsiccatas, olim aquis grauidas fuisse, in confesso apud nos est, eamque veritatem sola fides possessoris glebarum pristini adstruere satis poterat. Sed esto, dubitemus de fide illius, vti Philosophi rigorosi, et sola ratione inuicem certemus. Hanc enim, si consulamus, facies primum cauitatis cum reliquarum glebarum cauitatibus aqueis quam simillima pro nobis loquitur. Loquitur porro subalbidus ille color, latera alius harum ornans, transpirationemque aquae impurae, quasi cremore illis affixo, indicans. Loquuntur denique ipsa illa ramenta in cauitate adhuc, versa gleba, mobilia, quae quomodo aliter concipias, nisi cum aqua simul inclusa? Nam nuda et libera materiae succineae fluidae conuoluta, adhaerere eidem debuissent. Iam itaque vltra ne, ex ratiocinio Cl. Antagonistae cauitates has glebarum ostensas, aëreas fingas, in quas post demum aqua, descripto ab eodem modo, penetrauerat? Sed vero, quam viam scoriis, in iisdem contentis, determinabis? quibus, vt crassis admodum, per poros succini iter monstrare velle, crassum saperet iudicium. Sed supersedemus longiori demonstratione, nec fusius adducimus illa, quae ex analogia aliorum lapidum durissimorum, aquas inclusas quandoque etiam in sinubus, et cauitatibus suis, conseruantium, maioris probationis ergo afferre poteramus. Minus enim succina, minus etiam corpora haec, succinum multis parasangis duritie superantia, operationibus aëris, per supra facta experimenta, praestabunt obsequium**.

§. XLVII.

Sed, antequam colophonem capiti huic imponimus, dum bullulas aqueas hactenus tractauimus, binas de his, in fine tractationis, quaestiones apponere, et breuissimis ad eas respondere, necessarium duximus. Concernunt vero prouentum aquae, eiusdemque saporem.

§. XLVIII.

Quod igitur ad primam quaestionem, de prouentu et affluxu aquarum ad succina attinet, nos non solum pluuiam, de coelo cadentem, adduce-

* Vid. Cap. huius §. XV.

** Conf. Electrolog. Miss. II Sect. II §. XLII p. 56.

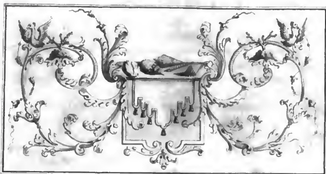
re, sed insuper etiam aquam, e montibus succiniferis promanantem, et scaturientem assumere possumus; pluuiae enim guttas et aquarum scaturientium riuulos in rimas montium penetrare, et ad succinum accedere, nemo vmquam dubitabit.

§. XLIX.

Magis vero expendenda est quaestio, quae indolem aquarum concernit, vtrum nimirum dulces eaedem sint an salsae? Si nostram fidem admiseris, tantum non semper eas dulces obseruauimus, quotquot vel casu quodam, vel volentes, glebam diffregimus, et laticem effluentem gustu explorauimus; quamquam idcirco illis contradictum nolimus, qui salsas illas defenderunt, siquidem lambendo et praeterlabendo venas succineas facile acrimoniam vitriolicam, vel aliam salinam in se recipere possunt, licet haec non ex aquis marinis accedat.



PARS III.



PARS III.

DE

NATVRA PICTIS ET CAELATIS SVCCINIS.

§. I.

Regna naturae vaſtiſſima quicumque acutiori oculo inſpicit, nae is nullum illorum facile appellauerit, quod non figuras ac picturas quandoque extraordinarias offerat contemplandas, quas proinde titulo ludentis naturae comprehenderunt veteres Phyſici, rationum ſaepius ignari.

§. II.

Animale praeterimus, praeterimus et vegetabile, prae illo quidem in ferendis his foetibus multo fertilius, minerale ſaltem conſiderationis noſtrae obiectum eligentes, in quo tantas variarum rerum, tamque excellentes figuras et picturas, inuenias, quae eruditos alios, rem accuratiori trutina examinantes, in admirationem rapuerunt non culpandam, alios vero, non ſatis caute circa inſpectionem illarum procedentes, fictaque imaginatione ex rebus naturalibus miracula facientes, ſeduxerunt.

§. III.

Sunt vero, vt curatius in claſſes figuras haſce cogas, non ſolitariae eaedem, ſed omnino quam diuerſae. Aliae enim a pictore penicillo quaſi pictae, aliae ferro ſculptae, eſſe videntur.

§. IV.

§. IV.

Ad caelatorum lapidum figuras quod attinet (nam in lapidibus picturas pariter ac figuras potiſſimum videas) ſi quidem earum memoriam repetere animus eſt, non infrequenter eaedem apud Auctores memorantur. Et vt paucis teſtimoniis plura, innumera alias adducenda, complectamur, OL. WORMIVS * leonis, e pyrite formati, IONSTONVS ** cygni, e lapide alio producti, et KIRCHERVS *** felis lapideae, figuras obſeruatas proferunt. Niſi curioſiſſimum illud naturae caelantis artificium, in minera ferri exſculptum, inque Muſeo inuictiſſimi Caeſaris aſſeruatum, imaginem ſcilicet B. Virginis MARIAE et filioli IESV exhibens, cuius memoriam Naturae Curioſi ****, et ex his innumeri fere alii ſcriptores iniiciunt, addendum cupias.

§. V.

Multum frequentiores his naturae ſculptis ac caelatis, pictae ac punctis notatae ſunt imagines, in quibusdam lapidibus, frequentiſſime vero in marmore florentino maculoſo, vel illo, ex montanis Sinai allato, quod piedra embuſcada vocant, itemque in achate, inueniendae.

§. VI.

Inſpiciamus parum imagines illas, lapidibus hiſce impreſſas, mille quidem modis varias. Etenim et hominum et brutorum, tandemque etiam plantarum, et neſcimus, quarum non rerum, coeleſtium, et terreſtrium, caſtellorum, turrium, vrbium, ruderum, effigies obſeruabimus.

§. VII.

Atque ad homines quod primum attinet, ſolitarii partim illi in iisdem depicti memorantur, et conſpiciuntur; partim cum aliis pluribus perſonis coniuncti. Ad illius farinae picturas pertinet, ſi veteres conſulas, imago Sileni ex relatione PLINII †, in lapide cuneis diuiſo inuenta, et Paniſci caput, pari modo in diuiſo tali lapide, memorante CARNEADE †† repertum. In recentiorum temporum hiſtoriis, vt plures praetereamus alias barbati ſenis in marmore ſecto expreſſa effigies Auctoribus SCALIGERO ††† et MONCONNYS †††† memorata proſtat.

* In Muſ. pag. 40.

** Vid. Thaumatograph. Claſſ. IV. Cap. XVII p. 150.

*** Vid. Mund. Subterr. Libr. VIII Sect. II Cap. II.

**** Vid. Ephem. Germ. Obſeru. CXIII. Conf. LACHMVND de Aue Diomedea pag. m. 13.

† Hiſt. Nat. Libr. XXXI Cap. V.

†† Apud CICERONEM Libr. I de Diuin.

††† Exercitat. CXVII de Gemm. pictur.

†††† T. I Itiner. Turc. Libr. p. 314.

§. VIII.

Ex compofitis hominum figuris vna placet, fi vera eft lapidis pictura, quam Pyrrhum Regem, olim aduerfus Romanos bella gerentem, poffediffe legimus apud PLINIVM *. "Hic ipfe (funt verba Auctoris)" habuiffe traditur achatem, in quo nouem Mufae, et Apollo cytharam" tenens fpectarentur, non arte, fed fponte naturae ita difcurrentibus" maculis, vt Mufis quoque fingulis fua redderentur officia."

§. IX.

Frequentiffime vero in his lapidibus maculofis partium humani corporis figurae quaedam, et praecipue capitis obferuatae leguntur. Huc fpectat IO. CHRISTOPH. GOTTWALDI **, celebris olim apud Gedanenfes Phyfici, buftum, fiue imago thoracata, in achate nigro impreffa; vt de lapidibus gottlandicis, ab eodem laudatis, nihil dicamus, in quorum vno papilio, in alio infans, fafciis inuolutus, picti obferuati fuerunt, quibus idem inter res fuas pretiofas locum dederat. Parilis generis achatem illum dices RVDOLPHI II Caefaris, referente BALBINO ***, humani quoque vultus fimilitudinem, et onychinum colonienfem, tefte SCALIGERO ****, duorum capitum iuuenum formam exhibentem. Tacemus admirabilem illum achatem, ex laude Cel. CARDANI †, poffefforis olim eiusdem, quem imaginem fere GALBAE, Imperatoris, fecundum figuram, quam appingi in margine curauit Auctor, retuliffe affirmat.

§. X.

Brutorum vis infcriptas lapidibus legere effigies? Nec illae defunt. Iam enim apud ORIGENEM ††, XENOPHANES COLOPHONIVS tradit, in lapicidinis, quae Syracufis propinquae funt, inuentas effe pifcium et phocarum figuras. Etiam vafis formam, etiam pifcis fpeciem in lapide fecto vidit SCALIGER †††. Vidit et apud GVILIELMVM CASANATVM, huius antagonifta CARDANVS †††† lapidem, varias figuras ad vnguem referentem; nempe in eodem et ferra, et gladius latiore ferro, et delphin, et olor, omniaque illa abfoluta, vt ait Auctor, apparuerunt, imo quod lapidi maiorem gratiam apud dominum fuum conciliauit, ipfius nominis literas initiales G et C fimul etiam expreffit. Addimus inter lapides bi-

* Vid. l. c. Libr. XXXVII Cap. I.

** Referentibus Actis Maris Balthici An. 1705 pag. 299.

*** In Mifcellan. Hift. Bohem. Libr. I Cap. XXXII p. 80.

**** Exercit. CXVII p. 435. Conf. ALBERTI M. Lib. II de Rebus Metallicis.

† De Subtilitat. Libr. VII p. 353.

†† Libr. τῶν φιλοσοφυμένων.

††† L. c.

†††† De Rerum Varietat. Libr. V Cap. XIX p. 179.

tuminosos Hercynii nemoris inuentum, et ab eodem CARDANO * memoratum lapidem, qui aurearum macularum distinctione formas varias, velut passeris marini, salamandrae, galli, pontificis barbati, tum B. M. V. filium in vlnis gestantis, retulisse dicitur.

§. XI.

Nondum his contenta natura polydaedala imaginibus, alibi quasi maiori sedulitate figuras terrestres et coelestes, et nescimus, quam non elementorum, vrbium, ruderum mixturam vno intuitu effinxit. Quid multis? Solus iam iam laudatus achates nobis nominandus est, isque varii generis et coloris, rubeus, croceus, candidus, viridis, niger ac coeruleus. Hunc qui frequentius inspexerit, mox lucos, prata, animalia, flumina, mox flores, arbores, ludente natura adinuenerit, inquit et consentit saepius iam laudatus CARDANVS **, qui idem post pauca pergens: "Nobis tres sunt, scribit, achates, in quorum vno natura hemisphaerium pinxit coeli, distinctis orbibus, in medio terra rotunda, quasi aquis supereminens. Secundus ex hiatu fumum emittere videtur, qui aërem obumbret. Atque illud in eo admiratione dignum, quod alius fumi color, alius aëris, qui ex eo obscuratur; fumus candidus quasi et densus, aër subrubeus, ac mediocriter perspicuus." De tertio, imaginem GALBAE referente, iam supra dictum est. Pollicem huic premit KIRCHERVS ***, ita scribens: "Natura in gemmato regno coelorum finxit tentoria, quae et sole, luna, stellis, miro ordine vestiuit; dein ad opticam progressa, flumina, syluas, prata, montes, maria, ad exactam perspectiuae amussim, in multis lapidibus ita depinxit, vt nullius Optici manum vltra suam industriam desiderare voluisse videatur."

§. XII.

Manum remoueremus de tabula, nisi singulares adhuc figurae, ratione literarum lustrandae, in lapidibus nobis superessent, quae singulares partim aliquando, partim etiam compositae, ita, vt certa nomina conficiant, iisdem inscriptae obseruatae sunt. Ad prius literarum genus integrum alphabetum latinum pertinet, a KIRCHERO congestum, ad posterius vero celebratissima vndique locorum patina viennensis in museo Imperatorio asseruata, quam e thesauris CAROLI AVDACIS, Burgundiae Ducis, descendisse dicunt, numeranda est, verba haec inscripta oculis intuentium offerens: B. XRISTO R. I. XXX. qualia interpretando

* De Subtilit. l. c. p. m. 359.
** l. c. p. 352.
*** Vid. l. c. Libr. VIII Sect. I Cap. VIII.

volunt:

volunt: Beatori Christo, Regi immenso crucifixo *. Huc est referenda in latomiis inuenta inscriptio CHRISTI feralis I. N. R. I. quam alii etiam in conchylio aliquo musei VOLCKERI, mercatoris amstelodamensis, exstitisse volunt.

§. XIII.

De quibus omnibus picturis, si iudicium exasciatum postulas, habebis vtique hoc pro certo, casu tantum et fortuito, atque eapropter quam rarissime tales a natura produci, non secus ac in nubibus, vti loquitur CARDANVS **, quandoque alias aliasque casu factas, figuras oculis obseruamus nostris. Sed vero, interim negandum non est, pluribus eiusmodi naturae picturis multam partem perfectionis, hominum addere imaginationem, vt valere adeo hoc in passu limatissimum subtilissimi SCALIGERI *** iudicium possit, ita sentientis: "Maculas in lapidibus" multas conspeximus, quibus vidi potentiores pro suo quemque superci-" lio varia imponere nomina.„ Ad stupendas denique quod attinet picturas, captum omnem hominis superantes, cuius farinae illa PYRRHI Regis supra memorata est, eas minus naturae, magis vero arti adscripseris, cuius fallacias et modum fabricandi tales figuras praeter alios detexit CARDANVS ****.

§. XIV.

Sed vero, haec de lapidum maculosorum picturis praefatio quorsum? Nempe, vt, detectis illis, ad succina, natura picta pariter ac caelata, viam nobis sterneremus, quae incognita quidem adeo non sunt, quin potius nota, imo notissima, et iis encomiis celebrata, vt eruditos pariter ac ineruditos in sui magnam admirationem traxerint.

§. XV.

Neque praeter caussam istiusmodi imagunculae in succinis formantur. Dum enim variis coloribus quaedam horum componuntur, facile erat, vt ex mixtura eorumdem alia aliaque figura et pictura formaretur. Qua in picturae laude praecipue variegata illa, seu picta dicta supereminere videntur, "vbi flexus candidi miro ingenio ludentis naturae adeo" varie se circumagunt, vt fere omnia eius generis succina literata conspi-" ciantur, inprimis plana, vbi laeuior facies plenius lineamenta exhibet.„

§. XVI.

Verba sunt isthaec Cel. HARTMANNI *****, qui et inde quarumdam picturarum egregiarum, in variegatis hisce succinis casu inuentarum, mentio-

* Vid. LAMBECIVS de Biblioth. Caesar. Libr. I fol. 25.

** L. c. p. 359.

*** Exercitat. CXVII p. 435.

**** L. c.

***** Hist. Succ. Pruss. Libr. I Cap. V p. 88.

mentionem iniicit; quamquam post ipsius tempora curiosi rei succineae amatores, data opera, huius farinae glebas, in quibus ex colore externo, interiores aliquas figuras et ductus praeuident, secari curant. Interim inter reliquas, a se ipso visas, glebas aliam laudat, quae syluam et campos cum coelo et nubibus, praesente simul arce quadam; aliam quae rupem aeream, ex qua aqua promanaret; aliam, quae flammae imaginem cum fumo, tandemque aliam, quae effigiem thoracatam, expressferant. Vt taceamus alias plures, quas inter vnam literis hebraicis inscriptis notabilem memorat.

§. XVII.

Ditius longe hisce picturis est Museum Regium, succinis scilicet permultis, varias variarum rerum imagines exprimentibus, refertum. Offendas enim in eodem glebas sectas notabiles varii generis, bruta animalia oculis iucunde offerentes. Offendas hominem praesentantes, tum quoad totum, tum quoad partes, et praecipue caput eius. Offendas campos ostendentes villulis, vrbibus, insulis repletos, rosisque et violis coustratos, quos patularum arborum comae hinc inde opacant. Offendas montium altitudines exprimentes, super quorum iuga coelum nubibus emicat, maris procellas, fluminum lapsus, et nescimus quem non rarum et amoenum prospectum. Offendas denique literas inscriptas exhibentes, quas inter praeualet notabilior gleba, a nobis olim inuenta, SERENISSIMI REGIS NOSTRI nomen initialibus AR exponens. Sed vero, parce interim hasce picturas iconibus suis adducemus, tum quia pingendis omnibus tempus defuit, tum quia superfluis, nimium molem operis augentibus, locum non dedimus.

§. XVIII.

Ad visendas picturas ipsas ergo accedamus, easque primum, quae Tab. XI Figuris 10, 11, 12 et 13 brutorum animalium quorumdam effigies exprimunt. Harum in numero glebarum agmen ducit gleba, quae vel id circo prima subsellia inter sequentes occupat, quia primam occasionem dederat nobis, vt ad picturas imaginarias mentem inclinaremus, easque vndique inquireremus. Exhibet vero eadem caput cochleae cum extensis eiusdem cornubus binis, ea quidem accurata impressione, vt ipsam glebam inspiciens, iurares, verum esse inclusum cochleolae caput, siquidem a latere glebae auerso cauitas quaedam restitans eius inclusionem factam comprobare videtur. Sed vero, quod albi succini strias et ductus habeas, succino pellucido immixtas, cochleam mentientes, ex curatiori inquisitione didicimus.

§. XIX.

§. XIX.

Quae hanc excipit imago, anatis figuram vel anſeris, aut alius volucris ſedentis, ſatis belle refert, adeo et capitis, et alarum diſtinctio, ſingularis et admirabilis eſt. Ad figuram ipſam quod attinet, vel cauſſam eius, ea ex nigro interpoſito corpore, diaphanum ſuccinum interdiſtinguente, facta eſt.

§. XX.

In tertia gleba, eiusque medio ſeu centro, rudiori parum penicillo delineatas aues vides, quas columbas quisquam habere poſſet, obuerſis roſtellis oſcula ſibi figentes. Qualis figura quidem quod enata ſit, adiuvit in tantum ars, quae vtrasque diſſectae glebae partes combinauit, vt obuerſae ſibi fierent facies auicularum. Hacce etenim enchireſi, quam et in ſequentibus quibusdam glebis, vſurpatam videmus, vtuntur hodierni artifices, eademque efficiunt, quod vtraque earum latera effigiebus ſibi reſpondeant paribus. Pari ratione, qui ex ſuccino albo factus margo glebam vndique ambit, maioris elegantiae ergo appoſitus eſt.

§. XXI.

Translucere denique ex vltima ſolida gleba animal quadrupes videtur, quale, quia colore rubro tinctum eſt, leonis rubri titulo primus poſſeſſor inſigniuit. Caeterum ipſa eadem rubedo, ex qua iſthaec figura originem duxit ſuam, ex ſinu ſeu cauitate glebae, quae non adeo quidem aduerti poteſt, producta videtur, poſtquam nempe in eamdem aquae, aliaeque iniuriae aëris penetrantes, ſuccinumque ſoluentes et corrodentes, cruſtam rubram effecere.

§. XXII.

Effigies humanas luſtrare pergimus, aeque quaternario numero electas. Harum prima et perquam perfecta, Tab. XI Fig. 14 delineata proſtans, caput ſiſtit hominis, ſine vlteriori noſtra deſcriptione et laude, yel in ſubſidium vocata imaginatione, intuentibus quibuscumque patens.

§. XXIII.

Pariter buſtum, ſeu imago thoracata, ex inſpectione glebae, Fig. 15 expreſſae, aduertitur, cuius farinae aliam etiam ſubſequens Figura 16 oculis luſtrandam offert.

§. XXIV.

Tandem totam hominis, veſte vel toga induti, figuram, et ſancti quidem, hoc eſt, radiis caput ambientibus ornati, ex Fig. 17 conſpicis, cuius proin ſectae glebae partes vtrasque, diuerſo parum modo perſonam oſtendentes, appingi curauimus.

§. XXV.

Quae agmen claudit fuccinorum maculoforum decas, varias nempe variasque picturas terreftres pariter ac coeleftes vifui offerentium, Figuris 18, 19, 20, 21, 22, 23, et fequenti Tab. XII Fig. 1, 2, 3 et 4 notata exftat. Quas inter glebas, quae primo loco ex duabus lamellis, fibi iunctis, compofita eft, egregiis maculis albis, cereo fuccino interpofitis, fibique ex vtroque latere vnanimiter refpondentibus, diftincta et picta vifitur, quamquam nefcias, ad quod genus picturam referas. Interim, quae in medio apparet forma, aliis, neque id plane incongrue, fceleton capitis, quoad partem anteriorem, referre vifa fuit.

§. XXVI.

Quae hanc fubfequitur Fig. 19 pictura, regionem, infra vallibus et montibus diftinctam, fupra vero nubibus fterilibus pariter ac grauidis ornatam, oftendit. Cuius generis picturarum dum mentionem facimus, obiter quoque notandam artificum enchirefin non praetermittimus, qui confpectus terrae, aquarum, montium, nubiumque optantes, glebam femper eligunt, in latere aliquo, feu parte extrema, nigro impuro fuccino impraegnatam. Nempe ex his impuritatibus, varium femper fitum habentibus, moxque montis inftar in altum adfcendentibus, mox in vallem declinantibus, facile illis erat, terreftrem aliquem afpectum definire, cum reftitans, et fuperior glebae portio pura (modo pictam et variegatam glebam elegiffent) fere femper nubium figuras exprimat.

§. XXVII.

Tertiam in definito hoc ordine glebam, Fig. 20 depictam, aeque regionem continuis montibus, ad fuperiores nubes adfcendentibus, diftinctam exprimere dices. Singularis praeterea in hoc paffu ifthaec dicenda venit, quod montem, quem formare videtur, ex inclufa intus metallica ferrea, et vitriolica materia, fplendido et aureo hinc et illinc colore radiante, conftantem, iucunde oculis offerat.

§. XXVIII.

Differt quarta harum picturarum, Fig. 21 expofita, regionem aliquam aeque offerens, parum a prioribus, nifi maiori elegantia. Adhaec, interpofitis terrae ftratis, praefens etiam aquas, et quafi interiecta flumina exhibere videtur, ex coeruleo interfplendente glebae colore interpretanda et coniicienda, is qui color tamen, adiuuante arte, etiam quadamtenus conciliatus eft. Namque, vt nec hanc enchirefin artificum, hac occafione, taceamus, glebis iftiusmodi maculofis, lamellatim fectis, adeoque quam teneris, et fubftratum aliquem colorem facile transmittentibus,

tentibus, vittae fericae coeruleae portio quaedam, mediante glutine ordinario, fubiicitur *, atque eo ipfo, fi adfuerit iam quodammodo pallidior ille color coeruleus, mirum quantum exaltatur, fin abfuerit plane idem, hac facta fraude tamen procuratur.

§. XXIX.

Exhibet, hac arte adiutrice, quinta gleba, Fig. 22 delineata, ftrias inter et ductus albi fuccini, translucentes alios coeruleos, figuram adeoque vndarum marinarum exprimentes. Accedit, in medio glebae loco, albos quosdam montes feu turres exfurgere, quos vel turritos fcopulos, vel pharos dicere imaginatio poffet.

§. XXX.

Sexta et vltima Tabulae huius, obfcura alias, cereique coloris gleba, pictura albi fuccini interpofiti, frondes varii generis, cum interpofitis fructibus, non iniucunde, nec indecenter, offerre videtur.

§. XXXI.

Quae reliquae funt Tab. XII effictae glebae, Figuris 1, 2, 3, 4 comprehenfae, picturas fcilicet eiusdem farinae cum praecedentibus exprimentes, foli infpectioni Lectoris beneuoli relictas cupimus, hoc eidem infuper concedentes, vt pro lubitu fuo, quam vult figuram et picturam fibi imaginetur. Caeterum quae in ordine Tabulae prior eft, fabricam aliquam ferrariam Vulcani ob adfcendentem fumum, cum flamma permixtum, quam fuppofita vitta ferica rubra lucidiorem facit, referre videtur.

§. XXXII.

Adiicimus in calce glebam, ex illis, quae pofteriores loco funt, fucci vitriolicam, intra glebam diaphanam, arbuftum efformatum, reddentem.

§. XXXIII.

Tandem caelata abfoluamus fuccina, qualia aeque omni tempore laudibus mactata fuis, et a curiofis rei fuccineae amatoribus non fine ardore collecta funt. Legas propterea apud HARTMANNVM ** glebam aliquam, caput porci figura fua referentem, bis mille florenis redemtam fuiffe, qui idem etiam aliarum glebarum, vel panem rotundum oblongum, vel caput pifcis, vel fceleton capitis, vel cepe natiuum, figura fua referentium, memoriam iniicit.

§. XXXIV.

Horum caelatorum fuccinorum, vel ex vna gleba, quam guttam vocant, vel ex confluxu plurium natorum, figuras plures, vt luci et pi-

* Vocant *eine Folie unterlegen.* ** L. c. Libr. I Cap. IV §. V.

cturae

cturae publicae exponeremus, multa nobis esset occasio, nisi operis et temporis cancelli forent attendendi. Scilicet enim memoranda nobis e largissimo Musei Regii penu esset glebula, quae panem vnius grossi in medio diuisum, nostratibus Loosbrod dictum, efformabat. Communicanda alia foret, quae non rudi plane ferro sculpta, sceleton capitis humani prae se ferebat. Commonstranda alia veniret, quae rudiori opera exasciata canem sedentem referebat. Vt plures taceamus, e succineo fluore, per varia temporis interualla concreto, efformatas glebas, accessione ista noua varia variaque corpora praesentantes; quas inter memoria praecipue repetimus aliam albam, bustum senis, cuius in capite caluities, in mento vero largior barba, a maculis, seu fibris, succini nigris, producta videbatur; aliam, mole satis grandem, et ex vario succineo affluxu conglomeratam, effigiem mulieris, infantem in fasciis inuolutum ad pectus prementis, referentem, ex qua posteriori praecipue, quisquam paulo religiosior figuram Mariae virginis cum infante IESV sibi imaginari potuisset.

§. XXXV.

Ne tamen de nullis, effigie exhibitis succinis, a natura caelatis, conquereris, en tibi Tab. XII Fig. 6 ad 19 quam plurima talia, quantitate quidem parua et grandiora, mistura clara et opaca, figurisque denique cepas, poma, pira, ficus referentia, qualia omnia Lectoris beneuoli lustrationi commendata cupimus, id obiter saltim innuentes, et fluorem succini primigenium, et incunabula, in quibus latuerant, liquida demonstrari posse. Caeterum, quae speciatim Fig. 20 et 21 effictae sunt glebae, earum prior agglutinatas sibi binas guttas minimas albas, perfecte rotundas, margaritas mentientes, altera rotulam ordinarii coloris, accuratissimaeque figurae, hoc est, plano conuexae, monstrat. Vltimam, agmen claudentem, alae volucris similem, vt exemplar potius succini, ex variis lamellis concreti, adiectam habe.

§. XXXVI.

Post vero quam naturae operam, generando et fingendo succina, peregrinaque corpora iisdem inuoluendo, admirati sumus, ac pariter nostrorum artificum arte fabrefacta commemorauimus; nihil prohibet, priscorum quoque praedicare industriam. Haec quippe vt in aliis, ita et insigni artis antiquae scitissime e succino sculpto opere conspicitur, quod Serenissimus Princeps Regius, FRIDERICVS CHRISTIANVS, Terrarum Saxonicarum Haeres, Decus Europae Principum, et Gentis Gloria, vna cum id genus cimeliis aliis, ad nos retulit ex Italia. Hanc

enim

enim ita cum Excellentiſſimo Comite de WACKERBARTH, itineris Duce, ſcientiſſimo harum deliciarum arbitro, peregrinando perluſtrauit, vt nihil, excelſo animo dignum, non penitus pernoſceret, nec ea modo, quae ad regnandi prudentiam confirmandam faciunt, ſed et omnia illa exquireret, quae Auguſto pectore hauriri mererentur, et inprimis antiquum, orbis dominae, Romae ingenium proderent, artemque teſtarentur. Ex pluribus, Tab. XIII expreſſum electrum maiorem poſtulat animi attentionem ab rerum harum ſtudioſis interpretibus, eo quod noſtrorum hominum artem, et in ſculpendo praeſtantiam fere ſuperat, et minus frequenter, ac aliae antiquitatis reliquiae eruitur, curioſioribusque rei innoteſcit. Copia eiusdem facta eſt Sereniſſimi Domini munificentia, quae permiſit, vt intelligentioribus daretur perquirendum. Amuletorum loco fuiſſe horum ſuccinorum quaedam, non obſcure prodit forma, et ſummus vertex pertuſus, quo collo ſuſpendi poſſent. Extracta perhibentur electri, quae damus, ſpecimina ſepulcro conſularis Gentis Attiae.



COROLLARIVM.

Vela contrahimus, portumque ſponte noſtra quaerimus, et ingredimur, cum in medio mari potius exiſtentes, vela ventis dare poteramus. Tantum enim abeſt, vt, quam deſcriptionem ſuccinorum finimus, ob exhauſtas Muſei Auguſtei glebas finiamus, vt potius nouam aliam meditari poſſimus, cum in dies creſcat glebarum, recens acquiſitarum, numerus. Quo in apparatu, dum, quid faciendum nobis, in calce operis meditaremur, tandem conſilium ſtetit, vt finito illo iam quidem, noua poſtero tempore ſupplementa conficeremus, qualia iam facienda curtum nimis tempus vetauit. Interim, ne relicta in Tabulis noſtris ſpatiola quaedam vacua relinquerentur, ea iam ſaltem, nobilioribus aliquot glebarum figuris, ad manus iacentibus, pictoriſque penicillo modo delineatis, ornanda curauimus, vtilitati magis litantes Lectoris noſtri, quam decori aut pompae, quae genere et ſpecie paria inſecta in vnam ſeriem ordine collocanda olim ſuggerebant: quamquam nec omnes illae, locis ſuis inſertae figurae, male quadrare videantur. Non deterreatur itaque, aut male id ferat quisquam, ſi aſteriſmo quodam notatas illas poſt tempus interſparſas viderit, quae in ſerie ſcripturae ſupra quidem minus explicatae, vltimam hanc noſtram deſcriptionem meruerunt.

Scilicet ostendit Tab. III Fig. 6 * medios inter descriptos grillos et locustas, non dissimile cum his aliud insectum, cicadam nempe interiectam, nisi eadem cum posterioribus persaepe a multis auctoribus confunditur. Minima illa est, vti ex figura data videre licet, et vix ac ne vix quidem, primam mutationem experta. Est tamen interim, vt alba induta veste, seu naturali illa, seu adscititia, cum pedum aliquot ruderibus relictis, cauda longa, antennisque, ipso animalculo plus tanto longioribus, viuam quasi, et vel oculo adhucdum instructam, mireris. Cum muscillis cicadae sociis, et supra iam explicatis, non est, vt diutius detineamur.

Offert praeterea alia subsequens Tab. IV duarum glebarum picturas, scarabaeos egregios, nec adhuc dum a nobis demonstratos, vti cognosci eaedem possunt Figuris 28 *, et 28 **, feriei formicarum annexis. Nempe, qui primo intuitu inspicitur scarabaeus prior, ob structuram capitis pariter ac antennarum, eidem praefixarum, ad capricornorum minimorum classem, referendus videtur, nec a figura scarabaeorum nona IONSTONI, e MOVFETO exaratorum, multum abludit, si scilicet a sinistra ad dextram numerum computes. Alter totus integer, vitiique vel leuissimi purus, adhaec colore adhucdum subuiridi in dorso ornatus, viuus et gradiens quasi ex gleba transparet.

In Tab. V, araneos comprehendente, vltimum inter illos explicatos spatium occupat araneolus, ex Fig. 24 * cognoscendus, paruus ille quidem et exilis, adhaec quoad structuram ignobilis, at idcirco notabilis, quia belle antennas, seu potius anteriores pedes, quibus ceu manibus vtuntur aranei, explicatas ostendit. In eadem illa, erucas in calce exhibente, agmen ducens, theatrumque erucarum aperiens, inserta est eruca parua quidem, at concinna structura, nulli, vel maiori, cedens, adhaec hirsuta seu pilosa, coloreque praedita subrubro, quae eius elegantia fecit, vt magnitudine per microscopium aucta quoque exhiberetur, vti Figurae te edocebunt 24 ** et 24 ***. Notabis porro spatiolum aliquod, in capitis et pectoris confinio erucae, mansisse album, qui, si naturalis color est, ad exemplum plurium erucarum, immutatam plane hanc succino inclusam describit.

Accessit porro etiam Tabulae VI singulare insectum inclusum, ex Figuris 12 * et 12 ** secundum diuersam insecti frontem delineatis, cognobile. Quod idem, quale nominemus, incertum plane videtur, nisi ob aliqualem similitudinem cum ephemerarum vermibus, eumdem hunc vermem dicamus, at incerta tamen determinatione, vtrum in

ephe-

ephemeram, vel libellam mutetur? Caeterum, antennae vermis, alia capiti adhucdum adhaerens, alia eidem adiacens, vtraeque dense articulatae, longitudine ipsum vermem ex asse aequant, a capite nempe ad extremitatem caudae trisetae currentes. Pedes, quos numero viginti habet, ex curatiori inquisitione Nob. KLEINII, forma et magnitudine variantes, ostendit. Namque anteriores sex structurae, et longitudini etiam pedum pediculorum marinorum non absimiles videntur. Reliqui quatuor breuiores paulo illis sunt, breuissimi et curti sex reliqui, vermiumque ordinariorum pedibus aequales. Quae omnia, si aequa iudicii lance reputamus, siquidem vermem praedictum ephemerae habeamus, neque cum BLANCKARDI neque FRISCHII figuris datis, conuenientem pronunciare possumus.

Tandem Tabulae VII, alia aliaque iam noua acquisita exhibenti, aliqua animalcula inclusa rariora addita vides. Horum in numero, quae Fig. 25* exposita gleba est, muscillam, egregie efformatam, et sine vitio inclusam continet, dilucidius etiam Fig. 25**, microscopio auctam eius magnitudinem exprimente, oculos ferientem. Cui, cum nihil addendum habeamus, ex structura saltem, tum et colore conseruato obscure flauo, coniicimus, esse forsan eius speciei muscam, quam veris tempore primo, equino fimo insidere, in eodemque ouula deponere, et excludere obseruamus. Sequitur hanc, et agmen multa sui auctoritate claudit bombylius, inter fauifica, supra descripta, locum honoratiorem merens. Hic idem ad quam speciem bombyliorum referendus sit, quarum certe plures dantur, ambigi posset, nisi quaedam eius notae characteristicae, in gleba ipsa relictae, eum in classem illorum collocarent, quos RAIVS Num. V expressit. Scilicet, ex eadem totus niger transparet, excepto abdomine albo. Praeterea ductu transuerso luteo duplici ornatus conspicitur, alio supra scapulas, torquis loco, posito, alio per medium abdomen decurrente.

In calce, quae in eadem hac Tabula, post ostensa sic dicta succina Indica, continuant glebae, insectis grauidae, Figurisque expositae 19 a, 19 b, 19 c, et 19 d, saxonicae prosapiae sunt. Scilicet, prima illarum muscillas quasdam variae magnitudinis, culicem minimum altera, tertia particulam, seu summitatem graminis, vel certe vegetabilis alius, quarta denique impuritatem quamdam terream visenda offert. Dices, exilia esse illa inclusa, vixque digna, vt hic loci, respectu antecedentium nobiliorum inferantur: Sed vero, nos idcirco aeque nobilia, imo nobilissima, eadem habemus, quia saxonica sunt. Et esto, reticeamus etiam

Saxoniae

Saxoniae gloriam, quam vere sibi tamen ob succina, in sinu suo genita, vindicare potest; quas non lites haec eadem, quae vilia iudicas, hactenus ab eruditis agitatas, in veritatis dulcissimum vsum et fructum dirimere valent? Paucis vt multa: generationis suae, supra iam ex indubitatis venis deductae, maius sunto complementum. Sunto eadem contra commenta, et aniles fabulas, de scaturigine succinorum in mari hactenus narratas, et longe lateque diuulgatas, imo, nunc quoque vix ac ne vix quidem ex eruditorum animis eradicandas, firmum munimentum. Sunto eadem denique doctrinae nostrae, inclusionisque corporum in terra, non in mari contingentis, solidum, et omni exceptione maius argumentum. Atque haec inclusa insecta erant addenda. Ex vegetabilibus, Tab. VIII explicatis, duas saltem adiiciemus glebarum non ignobilium figuras, nobile illud vegetabile, verumque Musei Augustei ornamentum comitantes. Vides adeo a dextro latere Fig. 1 * exhibitam glebam, summitatem algae longissimae latifoliae includentem, illius scilicet, cuius portiunculam minorem Tab. hac eadem Figura 9 et totam plantam, glebae adnatam, Fig. 18 obseruas. Vides a sinistro Fig. 1 ** aliam, musco quodam denticulato grauidam.

LIPSIAE, TYPIS SAALBACHIANIS.



TAB. I.

Fig. 1.a.



1. b.



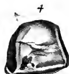
2



3



4



5.a.



5.b.



6



7

8



9



10



11



12 13



14



15



16



17



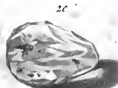
18



19



20



21



22



23



24



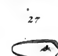
25



26



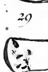
27



28



29



30.a.



30.b.



31



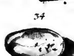
32



33



34



C F Boetius Sc.



TAB: II.



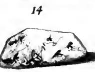
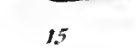








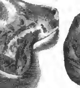






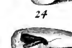



























Tab: III.

Fig: 1. 2 3 4. a. 4. b.

5 6 6.

7 8 9 10 11 12

13. a. 13. b. 14 15. a. 15. b.

16. a. 16. b. 17

18. a. 18. b. 19

20. a. 20. b. 21. a. 21. b.

22. a. 22. b. 23 24 25

26 27 28 29 30



TAB. IV.

Fig: 1 2 3 4 5 6

7 8 9 10 11 12

13 14 15 16 17

18 19 20 21

22 23 24 25 26

27 28 28. 28..

29 30 31 32

33 34 35

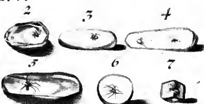
36 37 38



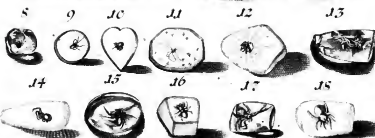
Tab. V.



Fig: 1.



2
3
4
5
6
7



8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18



19.a.
19.b.
20



21
22.a.
22.b.



23
24
24.
24..
24...



25
26
27.a.
27.b.
28.a.
28.b.



TAB: VI.

Fig: 1. 2 3 4

5 6.a. 6.b. 7 8 9

10 11 12 12.

12.. 13 14.a. 14.b. ♂

15 16 17 18.

19 20 21 22

23 24 25 26 27 28

29 30 31 32 33. 34





TAB; VII.


Fig: 1.


2


3


4


5


6.


7

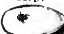

8.a.


8.b.


9.


10


11.a.


11.b.


12


13


14


15


16


17


18


19


20


21.a.


21.b.


22


23


24


25


25.


25..


26


27


28


29


29 a.


29 b.


29 c.


29 d.

TAB: VIII.

1. Fig: 1.a. 1.b. 1..

2 3 4 5 6 7 8

9 10 11 12 13 14

15 16 17.a. 17.b.

18 19

20 21 22 23.a. 23.b.

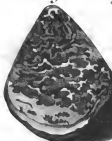
24 25 26

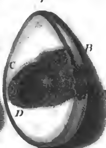


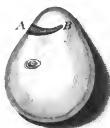
Boehm fec.

TAB: IX.

















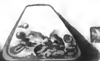










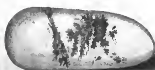






TAB: X.


Fig: 1 a.

1 b.

2

3

4 a.

4 b.

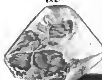
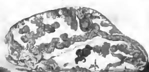
5

6

7 a.

7 b.

8

9

10

11

12
A
B.
C
D.

13
A
B

14
A
B

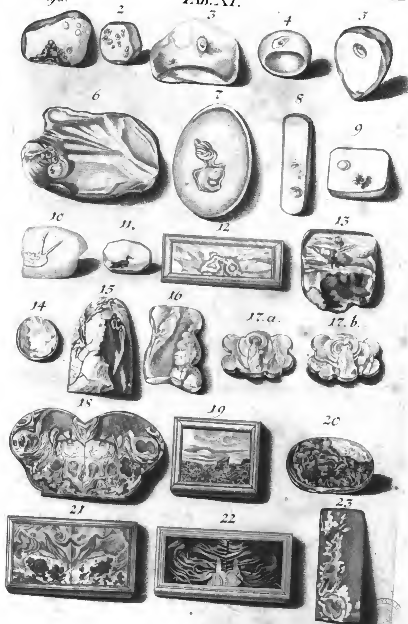
15
A

16
A
C

17
B
A
C
D E F

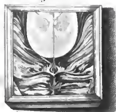
18 a.
A

18 b.
A
B



Tab: XI.
Fig. 1.
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11.
12
13
14
15
16
17. a.
17. b.
18
19
20
21
22
23

TAB: XII.

Fig. 1.



2



3



4



5



6 7 8 9 10 11







12 13 14 15 16

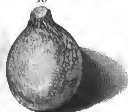






17 18 19





20



21



22





TAB. XIII.









C. J. Boetius fe.



